MHP MATH EDUCATION

Tài liệu ôn luyện Toán 9 – Kết nối tri thức

Lớp Toán Thầy Mạnh HP – Hải Phòng

TUYỂN TẬP 10 ĐỀ KHẢO SÁT

THÁNG 11

TOÁN 9

Tuyển chọn đề khảo sát của các trường THCS trên địa bàn Hải Phòng

Cấu trúc mới: Trắc nghiệm – Đúng/Sai – Trả lời ngắn

CÓ ĐÁP ÁN & LỜI GIẢI CHI TIẾT

Năm học 2026 – 2027

Zalo: 0972 234 612

MỤC LỤC

ĐỀ 1	THCS Lạc Viên *Mã đề 901*	Đề: trang 1	Đáp án: trang 5
ĐỀ 2	THCS Hồng An *Mã đề 101*	Đề: trang 12	Đáp án: trang 16
ĐỀ 3	THCS Nguyễn Trãi *Mã đề 901*	Đề: trang 21	Đáp án: trang 25
ĐỀ 4	THCS Thúc Kháng	Đề: trang 30	Đáp án: trang 33
ĐỀ 5	THCS Lạc Viên (bài số 2)	Đề: trang 38	Đáp án: trang 42
ĐỀ 6	THCS Nam Đồng	Đề: trang 48	Đáp án: trang 52
ĐỀ 7	THCS Phú Thái	Đề: trang 57	Đáp án: trang 61
ĐỀ 8	THCS Tràng Cát (đề ôn số 5)	Đề: trang 67	Đáp án: trang 70
ĐỀ 9	THCS Tràng Cát (đề ôn số 6)	Đề: trang 75	Đáp án: trang 78
ĐỀ 10	THCS Trần Phú *Lần 2*	Đề: trang 83	Đáp án: trang 87

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 1

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS LẠC VIÊN – MÃ ĐỀ 901

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Cho $a > 7$. Kết quả so sánh $4 - \dfrac{a+3}{5}$ và 2 là

A. $4 - \dfrac{a+3}{5} = 2$ **B.** $4 - \dfrac{a+3}{5} < 2$ **C.** $4 - \dfrac{a+3}{5} \le 2$ **D.** $4 - \dfrac{a+3}{5} > 2$

Câu 2. Phương trình $(x-3)^2 + 2(x-3) = 0$ có nghiệm là

A. $x = -3; x = 1$ **B.** $x = -3; x = -1$ **C.** $x = 3; x = 1$ **D.** $x = 3; x = -1$

Câu 3. Cho đường tròn $(O; 3\text{ cm})$ và đường tròn $(O'; 8\text{ cm})$, biết $OO' = 2a - 1$ (cm). Để hai đường tròn này tiếp xúc ngoài thì a có giá trị là

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

Câu 4. Cho một hình nón có đường kính đường tròn đáy là 6 cm và chiều cao $h = 4$ cm. Tính thể tích hình nón.

A. 36π cm^3 **B.** 144π cm^3 **C.** 12π cm^3 **D.** 48π cm^3

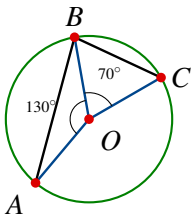
Câu 5. Biết rằng phương trình $x^2 - 5x + 2 = 0$ có hai nghiệm $x_1; x_2$. Khi đó $x_1^2 + x_2^2$ bằng

A. 23 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 21

Câu 6. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn $(O; R)$. Biết $\widehat{AOC} = 120^\circ$. Độ dài cạnh AC là

A. $\dfrac{R\sqrt{3}}{2}$ **B.** $R\sqrt{3}$ **C.** R **D.** $2R\sqrt{3}$

Câu 7. Cho hình vẽ bên, biết $\widehat{AOB} = 130^\circ$, $\widehat{BOC} = 70^\circ$. Số đo của $\widehat{ABC}$ là



A. 65° **B.** 35°

C. 160° **D.** 80°

Câu 8. Cho bảng tần số tương đối ghép nhóm về thời gian chạy 100 mét của các học sinh lớp 9A như sau:

Thời gian (giây)	[13;15)	[15;17)	[17;19)	[19;21)
Tần số tương đối	12,5%	50%	32,5%	5%

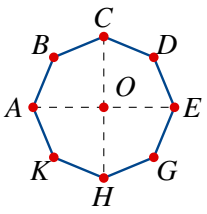
Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng, ta dùng giá trị nào đại diện cho nhóm số liệu [15;17)?

A. 15 **B.** 17 **C.** 15,5 **D.** 16

Câu 9. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x < 0$?

A. $\sqrt{2x^2} = 2x$ **B.** $\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$ **C.** $\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x$ **D.** $\sqrt{2x^2} = -2x$

Câu 10. Cho hình bát giác đều $ABCDEGHK$ với tâm O (như hình vẽ). Có bao nhiêu phép quay thuận chiều tâm O góc quay α ($0° < \alpha < 360°$) giữ nguyên hình đa giác đều đã cho?



A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

Câu 11. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không lớn hơn 20. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 5 là

A. $\frac{1}{5}$ **B.** $\frac{4}{21}$ **C.** $\frac{5}{21}$ **D.** $\frac{1}{4}$

Câu 12. Cho hàm số $y = (1-3m)x^2$. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(x_0;y_0)$ với $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x-3y=-2 \\ x-2y=-3 \end{cases}$.

A. $m=3$ **B.** $m=\frac{1}{3}$ **C.** $m=-3$ **D.** $m=-\frac{1}{3}$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một robot kiểm tra độ dày của 100 tấm kính cường lực vừa ra lò để đảm bảo tiêu chuẩn lắp ráp điện thoại thông minh. Độ dày mục tiêu là 0,5 mm. Kết quả đo đạc (đơn vị: mm) được thống kê như sau: nhóm $[0{,}40;0{,}45)$ có 15 tấm; nhóm $[0{,}45;0{,}50)$ có 25 tấm; nhóm $[0{,}50;0{,}55)$ có 40 tấm; nhóm $[0{,}55;0{,}60)$ có 12 tấm; nhóm $[0{,}60;0{,}65)$ có 8 tấm.

a) Trong 100 tấm kính trên, xác suất thực nghiệm để chọn được một tấm kính có độ dày không đạt chuẩn (biết rằng chuẩn là độ dày phải từ 0,45 mm đến dưới 0,55 mm) là 0,35.

b) Số lượng tấm kính có độ dày "trên chuẩn" (từ 0,55 mm trở lên) nhiều gấp đôi số lượng tấm kính có độ dày "dưới chuẩn" (nhỏ hơn 0,45 mm).

c) Nếu mỗi tấm kính có độ dày nằm trong khoảng $[0{,}45;0{,}55)$ mang lại lợi nhuận 20 000 đồng và các tấm kính nằm ngoài khoảng này phải tái chế (lỗ 5 000 đồng/tấm) thì tổng lợi nhuận thu được từ lô hàng 100 tấm này là 1 125 000 đồng.

d) Tần số tương đối của số tấm kính có độ dày đạt từ 0,50 mm trở lên chiếm đúng 60% tổng số mẫu kiểm tra.

Câu 2. Một trường học cần thuê dịch vụ lưu trữ dữ liệu camera an ninh. Nhà cung cấp có hai gói như sau:
– Gói *Safe A*: phí lắp đặt và cấu hình ban đầu là 2 400 000 đồng; chi phí lưu trữ là 22 000 đồng/GB mỗi tháng.
– Gói *Safe B*: miễn phí lắp đặt và cấu hình; chi phí lưu trữ là 46 000 đồng/GB mỗi tháng.
Gọi x GB là dung lượng dữ liệu camera lưu trong một tháng, với x là số tự nhiên.

a) Chi phí gói *Safe B*: $46x$ (nghìn đồng).

b) Nhà trường mỗi tháng dùng 70 GB thì sử dụng gói *Safe B* có lợi hơn.

c) Chi phí gói *Safe A* là: $2400 + 22x$ (nghìn đồng).

d) Biết với x là số tự nhiên lớn nhất sao cho chi phí gói *Safe B* vẫn thấp hơn chi phí gói *Safe A*. Khi đó chi phí gói *Safe B* là 4 600 000 đồng.

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn $\left(O; \sqrt{3}\text{ cm}\right)$. Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Biết cạnh $BC = 3$ cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và BC, K là giao điểm của EF và MN.

a) Tứ giác $AEHF$ nội tiếp đường tròn đường kính AH.

b) EB là tia phân giác của $\widehat{FED}$.

c) Tam giác BOC có diện tích là $\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$ cm^2.

d) $FK = \dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ cm.

Câu 4. Hai đội công nhân cùng thu hoạch lúa trên hai cánh đồng với tổng diện tích là 30 ha. Thực tế nhờ cải tiến kỹ thuật, đội I thu hoạch vượt mức 15%, đội II thu hoạch vượt mức 12% so với kế hoạch nên cả hai đội đã thu hoạch hoàn thành kế hoạch và còn thu hoạch thêm được 4,05 ha ở cánh đồng bên cạnh. Gọi x, y lần lượt là diện tích (ha) đội I và đội II phải thu hoạch theo kế hoạch ($0 < x, y < 30$). Khi đó, ta có:

a) $1{,}15x + 1{,}12y = 30$.

b) $x + y = 30$.

c) Diện tích đội I và đội II phải thu hoạch theo kế hoạch lần lượt là 15 ha và 15 ha.

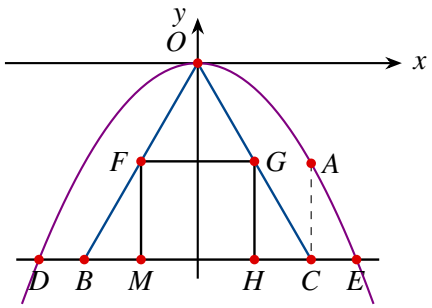
d) Diện tích đội II thực tế thu hoạch được là $0{,}12y$ (ha).

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

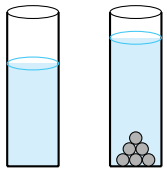
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập để các máy này hoạt động là 2048000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát của công nhân. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

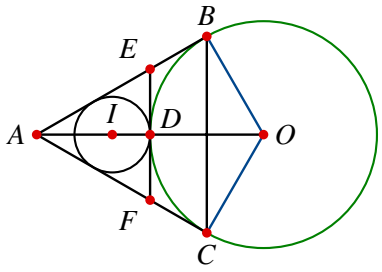
Câu 2. Gia đình bác Hải có mảnh vườn dạng parabol gồm các kích thước $DE = 56$ m, khoảng cách từ đỉnh O đến DE bằng $20\sqrt{3}$ m. Trên mảnh vườn bác chia thành các phần diện tích khác nhau để tiện quy hoạch. Biết rằng phần tam giác $OB = OC$; $DB = EC$ (B, C thuộc DE). Từ vị trí A trên parabol, bác Hải tạo lối đi vuông góc với DE là đoạn thẳng $AC = \dfrac{480\sqrt{3}}{49}$ (m). Bác Hải muốn dành một phần đất có dạng hình chữ nhật $FGHM$ để trồng rau (F thuộc OB, G thuộc OC, H và M thuộc BC) sao cho phần diện tích đất trồng rau này là lớn nhất bằng $\sqrt{a}$ (m^2). Tính giá trị biểu thức $\dfrac{5a}{100} + 969$.



Câu 3. Một ly nước có dạng hình trụ với bán kính đáy là 2 cm và chiều cao là 12 cm (lấy $\pi \approx 3{,}14$ và coi chiều dày của ly nước không đáng kể). Lúc đầu ly chứa một lượng nước có chiều cao bằng $\frac{2}{3}$ chiều cao của ly. Người ta thả 6 viên bi thủy tinh hình cầu có cùng bán kính là 1 cm vào ly thì thấy các viên bi chìm hoàn toàn trong nước và không có nước tràn ra ngoài. Hỏi mực nước trong ly dâng lên thêm bao nhiêu xăng-ti-mét?



Câu 4. Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC tới $(O;R)$ (với B, C là các tiếp điểm). Đoạn thẳng AO cắt đường tròn (O) tại D, tiếp tuyến của (O) tại D lần lượt cắt AB tại E, cắt AC tại F. Biết bán kính đường tròn nội tiếp tam giác AEF bằng 1 cm và góc $\widehat{BAO} = 30°$. Tính chu vi tứ giác $BEFC$ (làm tròn đến hàng phần mười theo đơn vị cm).



Câu 5. Cho phương trình $2x^2 - 10x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1; x_2 (với $x_1 > x_2$). Giá trị biểu thức $T = \dfrac{\sqrt{24x_1 - 5} + 2x_2 + 2026}{25 - 2x_1 - 8x_2}$ có dạng $\dfrac{a\sqrt{b}}{b}$ (a và b là số nguyên). Tính $a + 2b$.

Câu 6. Cho một chiếc hộp chứa 80 quả cầu trong đó có 50 quả cầu xanh được đánh số lần lượt từ 1 đến 50 và 30 quả cầu đỏ đánh số lần lượt từ 1 đến 30 (các quả cầu cùng kích thước và khối lượng). Chọn ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp. Biết xác suất để quả cầu được chọn mang số chia hết cho 6 là $P = \dfrac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}^*$, ƯCLN$(a,b) = 1$). Tính giá trị của biểu thức $M = 2a + b$.

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 điểm; đúng 2 ý: 0,25 điểm; đúng 3 ý: 0,5 điểm; đúng 4 ý: 1,0 điểm.

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 1

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS LẠC VIÊN – MÃ ĐỀ 901

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Cho $a>7$. Kết quả so sánh $4-\dfrac{a+3}{5}$ và 2 là

A. $4-\dfrac{a+3}{5}=2$ **B.** $4-\dfrac{a+3}{5}<2$ **C.** $4-\dfrac{a+3}{5}\le 2$ **D.** $4-\dfrac{a+3}{5}>2$

Câu 2. Phương trình $(x-3)^2+2(x-3)=0$ có nghiệm là

A. $x=-3;x=1$ **B.** $x=-3;x=-1$ **C.** $x=3;x=1$ **D.** $x=3;x=-1$

Câu 3. Cho đường tròn $(O;3\text{ cm})$ và đường tròn $(O';8\text{ cm})$, biết $OO'=2a-1$ (cm). Để hai đường tròn này tiếp xúc ngoài thì a có giá trị là

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

Câu 4. Cho một hình nón có đường kính đường tròn đáy là 6 cm và chiều cao $h=4$ cm. Tính thể tích hình nón.

A. 36π cm^3 **B.** 144π cm^3 **C.** 12π cm^3 **D.** 48π cm^3

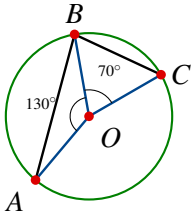
Câu 5. Biết rằng phương trình $x^2-5x+2=0$ có hai nghiệm $x_1;x_2$. Khi đó $x_1^2+x_2^2$ bằng

A. 23 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 21

Câu 6. Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn $(O;R)$. Biết $\widehat{AOC}=120^\circ$. Độ dài cạnh AC là

A. $\dfrac{R\sqrt{3}}{2}$ **B.** $R\sqrt{3}$ **C.** R **D.** $2R\sqrt{3}$

Câu 7. Cho hình vẽ bên, biết $\widehat{AOB}=130^\circ$, $\widehat{BOC}=70^\circ$. Số đo của $\widehat{ABC}$ là



A. 65° **B.** 35°

C. 160° **D.** 80°

Câu 8. Cho bảng tần số tương đối ghép nhóm về thời gian chạy 100 mét của các học sinh lớp 9A như sau:

Thời gian (giây)	[13;15)	[15;17)	[17;19)	[19;21)
Tần số tương đối	12,5%	50%	32,5%	5%

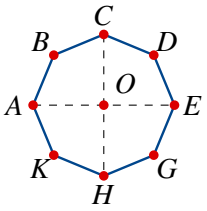
Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng, ta dùng giá trị nào đại diện cho nhóm số liệu [15;17)?

A. 15 **B.** 17 **C.** 15,5 **D.** 16

Câu 9. Đẳng thức nào sau đây đúng với $x < 0$?

A. $\sqrt{2x^2} = 2x$ **B.** $\sqrt{2x^2} = \sqrt{2}x$ **C.** $\sqrt{2x^2} = -\sqrt{2}x$ **D.** $\sqrt{2x^2} = -2x$

Câu 10. Cho hình bát giác đều $ABCDEGHK$ với tâm O (như hình vẽ). Có bao nhiêu phép quay thuận chiều tâm O góc quay α ($0° < \alpha < 360°$) giữ nguyên hình đa giác đều đã cho?



A. 5 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 8

Câu 11. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên không lớn hơn 20. Xác suất để số được chọn là số chia hết cho 5 là

A. $\frac{1}{5}$ **B.** $\frac{4}{21}$ **C.** $\frac{5}{21}$ **D.** $\frac{1}{4}$

Câu 12. Cho hàm số $y = (1-3m)x^2$. Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm $A(x_0;y_0)$ với $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 4x-3y=-2 \\ x-2y=-3 \end{cases}$.

A. $m=3$ **B.** $m=\frac{1}{3}$ **C.** $m=-3$ **D.** $m=-\frac{1}{3}$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một robot kiểm tra độ dày của 100 tấm kính cường lực vừa ra lò để đảm bảo tiêu chuẩn lắp ráp điện thoại thông minh. Độ dày mục tiêu là 0,5 mm. Kết quả đo đạc (đơn vị: mm) được thống kê như sau: nhóm $[0{,}40;0{,}45)$ có 15 tấm; nhóm $[0{,}45;0{,}50)$ có 25 tấm; nhóm $[0{,}50;0{,}55)$ có 40 tấm; nhóm $[0{,}55;0{,}60)$ có 12 tấm; nhóm $[0{,}60;0{,}65)$ có 8 tấm.

a) Trong 100 tấm kính trên, xác suất thực nghiệm để chọn được một tấm kính có độ dày không đạt chuẩn (biết rằng chuẩn là độ dày phải từ 0,45 mm đến dưới 0,55 mm) là 0,35.

b) Số lượng tấm kính có độ dày "trên chuẩn" (từ 0,55 mm trở lên) nhiều gấp đôi số lượng tấm kính có độ dày "dưới chuẩn" (nhỏ hơn 0,45 mm).

c) Nếu mỗi tấm kính có độ dày nằm trong khoảng $[0{,}45;0{,}55)$ mang lại lợi nhuận 20 000 đồng và các tấm kính nằm ngoài khoảng này phải tái chế (lỗ 5 000 đồng/tấm) thì tổng lợi nhuận thu được từ lô hàng 100 tấm này là 1 125 000 đồng.

d) Tần số tương đối của số tấm kính có độ dày đạt từ 0,50 mm trở lên chiếm đúng 60% tổng số mẫu kiểm tra.

Lời giải

a) Số tấm không đạt chuẩn: $15+12+8=35$, xác suất $\frac{35}{100}=0{,}35$. ⇒ **Đúng**

b) Trên chuẩn: $12+8=20$ tấm; dưới chuẩn: 15 tấm; $20 \neq 2\cdot 15$. ⇒ **Sai**

c) Đạt chuẩn 65 tấm: $65\cdot 20\,000 - 35\cdot 5\,000 = 1\,300\,000 - 175\,000 = 1\,125\,000$ đồng. ⇒ **Đúng**

d) Từ 0,50 mm trở lên: $40+12+8=60$ tấm, chiếm 60%. ⇒ **Đúng**

Câu 2. Một trường học cần thuê dịch vụ lưu trữ dữ liệu camera an ninh. Nhà cung cấp có hai gói như sau:
– Gói *Safe A*: phí lắp đặt và cấu hình ban đầu là 2 400 000 đồng; chi phí lưu trữ là 22 000 đồng/GB mỗi tháng.
– Gói *Safe B*: miễn phí lắp đặt và cấu hình; chi phí lưu trữ là 46 000 đồng/GB mỗi tháng.
Gọi x GB là dung lượng dữ liệu camera lưu trong một tháng, với x là số tự nhiên.

a) Chi phí gói *Safe B*: $46x$ (nghìn đồng).

b) Nhà trường mỗi tháng dùng 70 GB thì sử dụng gói *Safe B* có lợi hơn.

c) Chi phí gói *Safe A* là: $2400 + 22x$ (nghìn đồng).

d) Biết với x là số tự nhiên lớn nhất sao cho chi phí gói *Safe B* vẫn thấp hơn chi phí gói *Safe A*. Khi đó chi phí gói *Safe B* là 4 600 000 đồng.

Lời giải

a) 46 000 đồng $=$ 46 nghìn đồng mỗi GB. ⇒ **Đúng**

b) $x = 70$: gói A $2400 + 1540 = 3940$, gói B 3220 (nghìn đồng), gói B rẻ hơn. ⇒ **Đúng**

c) Phí ban đầu 2400 cộng $22x$ (nghìn đồng). ⇒ **Đúng**

d) $46x < 2400 + 22x \Leftrightarrow x < 100$, nên $x = 99$; chi phí gói B: $46 \cdot 99 = 4554$ nghìn đồng $= 4\,554\,000$ đồng $\neq 4\,600\,000$ đồng. ⇒ **Sai**

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ $(AB < AC)$ có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn $\left(O; \sqrt{3}\text{ cm}\right)$. Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H. Biết cạnh $BC = 3$ cm. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AH và BC, K là giao điểm của EF và MN.

a) Tứ giác $AEHF$ nội tiếp đường tròn đường kính AH.

b) EB là tia phân giác của $\widehat{FED}$.

c) Tam giác BOC có diện tích là $\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$ cm^2.

d) $FK = \dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ cm.

Lời giải

a) $\widehat{AEH} = \widehat{AFH} = 90^\circ$ nên E, F thuộc đường tròn đường kính AH. ⇒ **Đúng**

b) Tứ giác $CDHE$, $AEHF$ nội tiếp nên $\widehat{HED} = \widehat{HCD}$, $\widehat{HEF} = \widehat{HAF}$; mà $\widehat{HCD} = \widehat{HAF}$ (cùng phụ $\widehat{B}$). Do đó $\widehat{BED} = \widehat{BEF}$. ⇒ **Đúng**

c) Khoảng cách từ O đến BC: $ON = \sqrt{3 - \dfrac{9}{4}} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$; $S_{BOC} = \dfrac{1}{2} \cdot 3 \cdot \dfrac{\sqrt{3}}{2} = \dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ cm$^2 \neq \dfrac{3\sqrt{3}}{2}$. ⇒ **Sai**

d) $\triangle OBC$ cân tại O nên $\widehat{BON} = \dfrac{1}{2}\widehat{BOC} = \widehat{BAC}$; $\sin\widehat{BON} = \dfrac{BN}{OB} = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$ nên $\widehat{BAC} = 60^\circ$. M, N là tâm hai đường tròn $(AEHF)$, $(BCEF)$ có dây chung EF nên MN là trung trực của EF, K là trung điểm EF. $\triangle AEF \backsim \triangle ABC$ tỉ số $\cos A = \dfrac{1}{2}$ nên $EF = \dfrac{3}{2}$, $FK = \dfrac{3}{4}$ cm $\neq \dfrac{3\sqrt{3}}{4}$ cm. ⇒ **Sai**

Câu 4. Hai đội công nhân cùng thu hoạch lúa trên hai cánh đồng với tổng diện tích là 30 ha. Thực tế nhờ cải tiến kỹ thuật, đội I thu hoạch vượt mức 15%, đội II thu hoạch vượt mức 12% so với kế hoạch nên cả hai đội đã thu hoạch hoàn thành kế hoạch và còn thu hoạch thêm được 4,05 ha ở cánh đồng bên cạnh. Gọi x, y lần lượt là diện tích (ha) đội I và đội II phải thu hoạch theo kế hoạch $(0 < x, y < 30)$. Khi đó, ta có:

a) $1{,}15x + 1{,}12y = 30$.

b) $x + y = 30$.

c) Diện tích đội I và đội II phải thu hoạch theo kế hoạch lần lượt là 15 ha và 15 ha.

d) Diện tích đội II thực tế thu hoạch được là $0{,}12y$ (ha).

Lời giải

a) Thực tế thu hoạch được $30 + 4{,}05 = 34{,}05$ ha nên $1{,}15x + 1{,}12y = 34{,}05$. ⇒ **Sai**

b) Tổng diện tích theo kế hoạch là 30 ha. ⇒ **Đúng**

c) $\begin{cases} x + y = 30 \\ 0{,}15x + 0{,}12y = 4{,}05 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 15 \\ y = 15 \end{cases}$ (thỏa mãn). ⇒ **Đúng**

d) Đội II thực tế thu hoạch được $1{,}12y$ ha ($0{,}12y$ chỉ là phần vượt mức). ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

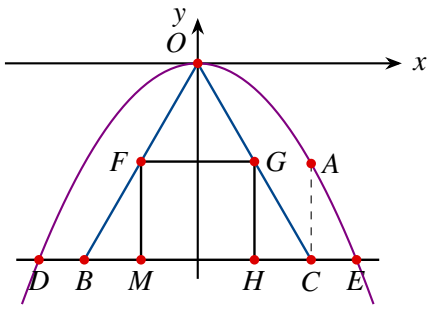
Câu 1. Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 8 000 quả bóng tennis. Công ty này sở hữu một số máy móc, mỗi máy có thể sản xuất 30 quả bóng trong một giờ. Chi phí thiết lập để các máy này hoạt động là 2 048 000 đồng cho mỗi máy. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ hoàn toàn diễn ra tự động dưới sự giám sát của công nhân. Số tiền phải trả cho người giám sát là 192 000 đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Số máy công ty nên sử dụng là bao nhiêu để chi phí sản xuất là thấp nhất?

Lời giải

Dùng n máy ($n \in \mathbb{N}^*$): thời gian sản xuất $\dfrac{8000}{30n}$ giờ. Chi phí (nghìn đồng): $T = 2048n + 192 \cdot \dfrac{8000}{30n} = 2048n + \dfrac{51200}{n} \geq 2\sqrt{2048 \cdot 51200} = 20480$.

Dấu "=" xảy ra khi $2048n = \dfrac{51200}{n} \Leftrightarrow n^2 = 25 \Leftrightarrow n = 5$. ⇒ **Đáp số:** 5

Câu 2. Gia đình bác Hải có mảnh vườn dạng parabol gồm các kích thước $DE = 56$ m, khoảng cách từ đỉnh O đến DE bằng $20\sqrt{3}$ m. Trên mảnh vườn bác chia thành các phần diện tích khác nhau để tiện quy hoạch. Biết rằng phần tam giác $OB = OC$; $DB = EC$ (B, C thuộc DE). Từ vị trí A trên parabol, bác Hải tạo lối đi vuông góc với DE là đoạn thẳng $AC = \dfrac{480\sqrt{3}}{49}$ (m). Bác Hải muốn dành một phần đất có dạng hình chữ nhật $FGHM$ để trồng rau (F thuộc OB, G thuộc OC, H và M thuộc BC) sao cho phần diện tích đất trồng rau này là lớn nhất bằng $\sqrt{a}$ (m^2). Tính giá trị biểu thức $\dfrac{5a}{100} + 969$.



Lời giải

Chọn hệ trục như hình, parabol $y = -kx^2$ đi qua $\left(28; -20\sqrt{3}\right)$ nên $k = \dfrac{20\sqrt{3}}{784} = \dfrac{5\sqrt{3}}{196}$.

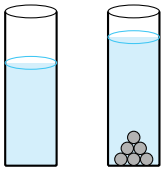
A cách DE đoạn $\dfrac{480\sqrt{3}}{49}$ nên $y_A = -20\sqrt{3} + \dfrac{480\sqrt{3}}{49} = -\dfrac{500\sqrt{3}}{49}$, suy ra $x_A^2 = \dfrac{500\sqrt{3}}{49} : \dfrac{5\sqrt{3}}{196} = 400$, $x_A = 20$. Do đó $BC = 40$ m, tam giác OBC có chiều cao $20\sqrt{3}$ m.

Đặt $FM = t$ $(0 < t < 20\sqrt{3})$; $FG \parallel BC$ nên $\dfrac{FG}{BC} = \dfrac{20\sqrt{3} - t}{20\sqrt{3}}$, $FG = 40 - \dfrac{2t}{\sqrt{3}}$.

$S_{FGHM} = t\left(40 - \dfrac{2t}{\sqrt{3}}\right) = 200\sqrt{3} - \dfrac{2}{\sqrt{3}}\left(t - 10\sqrt{3}\right)^2 \le 200\sqrt{3} = \sqrt{120000}$.

Vậy $a = 120000$, $\dfrac{5a}{100} + 969 = 6000 + 969 = 6969$. ⇒ **Đáp số:** 6969

Câu 3. Một ly nước có dạng hình trụ với bán kính đáy là 2 cm và chiều cao là 12 cm (lấy $\pi \approx 3{,}14$ và coi chiều dày của ly nước không đáng kể). Lúc đầu ly chứa một lượng nước có chiều cao bằng $\dfrac{2}{3}$ chiều cao của ly. Người ta thả 6 viên bi thủy tinh hình cầu có cùng bán kính là 1 cm vào ly thì thấy các viên bi chìm hoàn toàn trong nước và không có nước tràn ra ngoài. Hỏi mực nước trong ly dâng lên thêm bao nhiêu xăng-ti-mét?

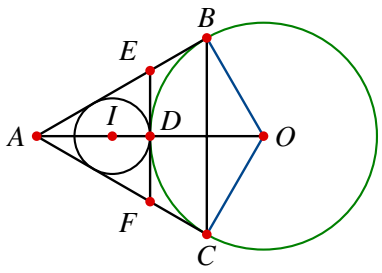


Lời giải

Thể tích 6 viên bi: $6 \cdot \dfrac{4}{3}\pi \cdot 1^3 = 8\pi$ cm^3. Mực nước dâng thêm $h' = \dfrac{8\pi}{\pi \cdot 2^2} = 2$ cm.

Lúc đầu nước cao 8 cm, sau khi thả bi cao 10 cm $<$ 12 cm nên không tràn. ⇒ **Đáp số:** 2

Câu 4. Từ A kẻ hai tiếp tuyến AB, AC tới $(O;R)$ (với B, C là các tiếp điểm). Đoạn thẳng AO cắt đường tròn (O) tại D, tiếp tuyến của (O) tại D lần lượt cắt AB tại E, cắt AC tại F. Biết bán kính đường tròn nội tiếp tam giác AEF bằng 1 cm và góc $\widehat{BAO} = 30°$. Tính chu vi tứ giác $BEFC$ (làm tròn đến hàng phần mười theo đơn vị cm).



Lời giải

$\widehat{BAC} = 2\widehat{BAO} = 60^\circ$, $EF \perp AO$ tại D nên $\triangle AEF$ đều. Tam giác đều có bán kính nội tiếp 1 cm nên đường cao $AD = 3$ cm, cạnh $EF = AE = 2\sqrt{3}$ cm.

$\triangle ABO$ vuông tại B: $OB = AO\sin 30^\circ \Rightarrow R = \dfrac{3+R}{2} \Rightarrow R = 3$ cm, $AO = 6$ cm, $AB = AO\cos 30^\circ = 3\sqrt{3}$ cm.

$BE = AB - AE = \sqrt{3}$, $CF = \sqrt{3}$; $\triangle ABC$ đều nên $BC = AB = 3\sqrt{3}$ cm.

Chu vi $BEFC = \sqrt{3} + 2\sqrt{3} + \sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 7\sqrt{3} \approx 12{,}1$ cm. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 12,1

Câu 5. Cho phương trình $2x^2 - 10x + 3 = 0$ có hai nghiệm x_1; x_2 (với $x_1 > x_2$). Giá trị biểu thức $T = \dfrac{\sqrt{24x_1 - 5} + 2x_2 + 2026}{25 - 2x_1 - 8x_2}$ có dạng $\dfrac{a\sqrt{b}}{b}$ (a và b là số nguyên). Tính $a + 2b$.

Lời giải

$x_{1,2} = \dfrac{5 \pm \sqrt{19}}{2}$ nên $x_1 = \dfrac{5+\sqrt{19}}{2}$, $x_2 = \dfrac{5-\sqrt{19}}{2}$.

$24x_1 - 5 = 55 + 12\sqrt{19} = \left(6 + \sqrt{19}\right)^2$ nên $\sqrt{24x_1 - 5} = 6 + \sqrt{19}$.

Tử: $6 + \sqrt{19} + 5 - \sqrt{19} + 2026 = 2037$; mẫu: $25 - \left(5 + \sqrt{19}\right) - 4\left(5 - \sqrt{19}\right) = 3\sqrt{19}$.

$T = \dfrac{2037}{3\sqrt{19}} = \dfrac{679\sqrt{19}}{19}$, suy ra $a = 679$, $b = 19$, $a + 2b = 717$. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 717

Câu 6. Cho một chiếc hộp chứa 80 quả cầu trong đó có 50 quả cầu xanh được đánh số lần lượt từ 1 đến 50 và 30 quả cầu đỏ đánh số lần lượt từ 1 đến 30 (các quả cầu cùng kích thước và khối lượng). Chọn ngẫu nhiên một quả cầu từ hộp. Biết xác suất để quả cầu được chọn mang số chia hết cho 6 là $P = \dfrac{a}{b}$ ($a, b \in \mathbb{N}^*$, ƯCLN$(a, b) = 1$). Tính giá trị của biểu thức $M = 2a + b$.

Lời giải

Quả xanh mang số chia hết cho 6: $6; 12; \ldots; 48$ (8 quả); quả đỏ: $6; 12; \ldots; 30$ (5 quả).

$P = \dfrac{13}{80}$ nên $a = 13$, $b = 80$, $M = 2 \cdot 13 + 80 = 106$. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 106

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	C	B	C	D	B	D	D	C	C	C	D

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	Đ
2	Đ	Đ	Đ	S
3	Đ	Đ	S	S
4	S	Đ	Đ	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	5	6969	2	12,1	717	106

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 2

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS HỒNG AN – MÃ ĐỀ 101
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Công thức nghiệm tổng quát của phương trình $-2x+0y=6$ là

A. $x=-3$ **B.** $\begin{cases} x=-3 \\ y\in\mathbb{R} \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x=3 \\ y\in\mathbb{R} \end{cases}$ **D.** $x=3$

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AC=3, AB=4$. Khi đó $\cos B$ bằng

A. $\frac{4}{5}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{3}{5}$

Câu 3. Phương trình $\left(-x^2+1\right)(x-3)=0$ có số nghiệm là

A. một nghiệm **B.** vô nghiệm **C.** hai nghiệm **D.** ba nghiệm

Câu 4. Cho $\triangle DEF$ và $\triangle MPN$ có $\widehat{E}=\widehat{P}$. Để tam giác DEF đồng dạng với tam giác MPN cần bổ sung thêm điều kiện nào sau đây?

A. $\frac{DE}{MP}=\frac{EF}{NP}$ **B.** $\frac{DF}{MN}=\frac{EF}{NP}$ **C.** $\frac{DE}{MN}=\frac{EF}{PN}$ **D.** $\frac{DE}{MP}=\frac{DF}{NP}$

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases} 3x-y=-1 \\ x-3y=5 \end{cases}$ có

A. vô nghiệm **B.** một nghiệm **C.** hai nghiệm **D.** vô số nghiệm

Câu 6. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{8}{x^2-4}$ là

A. $x\neq 4$ **B.** $x\neq\pm 2$ **C.** $x\neq 2$ **D.** $x\neq -2$

Câu 7. Phúc gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê lại kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	8	9	9	5	6	13

Xác suất thực nghiệm của biến cố "Gieo được mặt có số chấm là số nguyên tố" sau 50 lần thử trên là

A. 64% **B.** 0,48% **C.** 50% **D.** 48%

Câu 8. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} 3x^2+y=4 \\ 2x+y=3 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} 2x+y=-3 \\ 0x+0y=3 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} 2x-y=1 \\ x+3y=0 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x+2y=1 \\ 0y=3 \end{cases}$

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

A. $2x+3y=1$ **B.** $x^2-5y=7$ **C.** $0x+0y=3$ **D.** $x+y+z=2$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $\sin B=\frac{2}{3}$, $BC=6$ cm. Độ dài cạnh AC là

A. 9 cm **B.** 16 cm **C.** 4 cm **D.** 3 cm

Câu 11. Cho $\alpha+\beta=90^\circ$ ($\alpha\neq\beta$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin\alpha=\cos\beta$ **B.** $\tan\beta=\cot\beta$ **C.** $\sin\alpha=\cos\alpha$ **D.** $\tan\alpha=\cot\alpha$

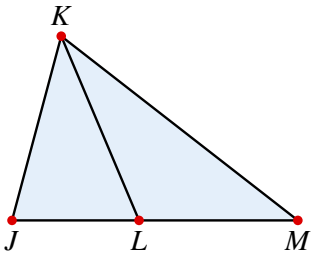
Câu 12. Biểu thức nào **không** phải là phân thức đại số?

A. $\dfrac{x+8}{0}$ **B.** $\dfrac{x+y}{x^3-xy}$ **C.** $\dfrac{0}{8x^3-1}$ **D.** -5

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho tam giác KJM. Trên cạnh JM lấy điểm L sao cho $\widehat{JKL}=\widehat{JMK}$.



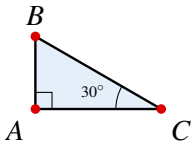
a) Nếu $JL=4$ cm, $JM=9$ cm thì $JK=6{,}5$ cm.

b) Nếu $JM=2JK$ thì chu vi tam giác JMK gấp 6 lần chu vi tam giác JKL.

c) $\triangle JKL\backsim\triangle JMK$.

d) $JK\cdot MK=JM\cdot JL$.

Câu 2. Ông Hùng dùng một tấm ván dài 1,2 m để dẫn xe từ mặt đường lên thềm nhà (như hình vẽ), biết mặt đường AC và tấm ván BC tạo thành một góc 30°.



a) $AB=0{,}6$ m.

b) $AC=\dfrac{1}{2}BC$.

c) Nếu ông Hùng dùng tấm ván có độ dài 1,5 m thì tấm ván tạo với mặt đường một góc 24° (làm tròn đến độ).

d) Độ cao của thềm nhà là độ dài đoạn thẳng AB.

Câu 3. Cho biểu thức $E=\left(\dfrac{1}{x+2}+\dfrac{1}{x-2}\right)\cdot\dfrac{x^2+4x+4}{2x}$.

a) Khi $x=3$ thì $E=2$.

b) Có 4 giá trị nguyên của x để E đạt giá trị nguyên.

c) Điều kiện xác định của biểu thức E là $x\neq2$; $x\neq-2$.

d) Rút gọn $E=\dfrac{2}{x-2}$.

Câu 4. Một khu vườn hình chữ nhật ban đầu có chu vi là 120 m. Người ta tăng chiều dài của khu vườn thêm 5,5 m, tăng chiều rộng của khu vườn thêm 3,2 m, khi đó diện tích của khu vườn tăng thêm 244,1 m^2. Gọi chiều dài của khu vườn lúc đầu là x (m), chiều rộng của khu vườn lúc đầu là y (m) ($0<y<x<60$).

a) Chiều dài ban đầu của khu vườn là 45 m.

b) Vườn sau khi mở rộng sẽ được quy hoạch: xung quanh làm lối đi rộng 1,2 m, phần vườn bên trong dành $\dfrac{2}{3}$ diện tích để trồng cây ăn quả, phần còn lại dùng để trồng khoai tây. Biết mỗi mét vuông vườn thu hoạch được 3,5 kg khoai tây thì người ta thu hoạch được 887 kg (làm tròn đến hàng đơn vị).

c) Chu vi hình chữ nhật là 120 m nên có phương trình $x+y=120$.

d) Diện tích của khu vườn hình chữ nhật sau khi thay đổi chiều dài và chiều rộng được biểu diễn theo x, y là $(x+3{,}2)(y+5{,}5)$ (m^2).

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

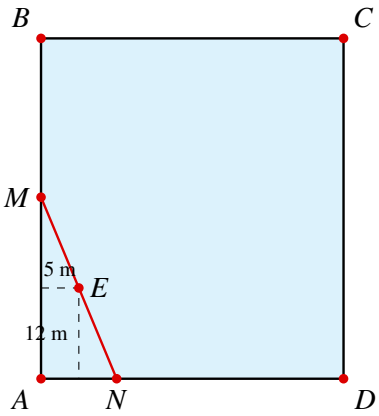
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH và trung tuyến AM. Gọi I, J lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên các cạnh AB, AC. Biết rằng trung tuyến AM dài hơn đường cao AH là 2 dm và chu vi tam giác ABC bằng 24 dm. Hãy tính diện tích tam giác ABC (theo đơn vị dm^2, làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

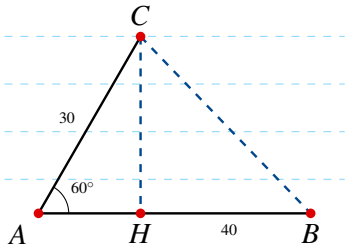
Câu 2. Cho hệ phương trình chứa tham số m: $\begin{cases} mx-y=5 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$ có nghiệm $(2;y_0)$, tìm m.

Câu 3. Bạn An có n tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến n ($n<100$). Bạn An rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ. Biết rằng xác suất của biến cố "Lấy được tấm thẻ ghi số có hai chữ số" là 0,8. Hỏi bạn An có bao nhiêu tấm thẻ?

Câu 4. Nhà anh Thịnh có một cái ao nuôi cá hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ. Đợt này vừa có một giống cá mới nên anh căng lưới quây lại để nuôi thử nghiệm trên một góc ao của mình. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ vị trí M trên cạnh AB đến vị trí N trên cạnh AD và phải đi qua một cái cọc cố định ở điểm E. Biết rằng khoảng cách từ cọc E đến AB bằng 5 m và đến AD bằng 12 m. Tính diện tích nhỏ nhất của phần góc ao AMN mà anh Thịnh có thể quây (theo đơn vị mét vuông).



Câu 5. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60°. Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? Biết 1 hải lí $\approx 1{,}852$ km và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Câu 6. Tính tổng $x-3y$ trong phản ứng hoá học đã được cân bằng sau: $4\text{Al}+x\text{O}_2 \rightarrow y\text{Al}_2\text{O}_3$.

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 2

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS HỒNG AN – MÃ ĐỀ 101
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Công thức nghiệm tổng quát của phương trình $-2x+0y=6$ là

A. $x=-3$ **B.** $\begin{cases}x=-3\\y\in\mathbb{R}\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x=3\\y\in\mathbb{R}\end{cases}$ **D.** $x=3$

Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AC=3, AB=4$. Khi đó $\cos B$ bằng

A. $\frac{4}{5}$ **B.** $\frac{3}{4}$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{3}{5}$

Câu 3. Phương trình $\left(-x^2+1\right)(x-3)=0$ có số nghiệm là

A. một nghiệm **B.** vô nghiệm **C.** hai nghiệm **D.** ba nghiệm

Câu 4. Cho $\triangle DEF$ và $\triangle MPN$ có $\widehat{E}=\widehat{P}$. Để tam giác DEF đồng dạng với tam giác MPN cần bổ sung thêm điều kiện nào sau đây?

A. $\frac{DE}{MP}=\frac{EF}{NP}$ **B.** $\frac{DF}{MN}=\frac{EF}{NP}$ **C.** $\frac{DE}{MN}=\frac{EF}{PN}$ **D.** $\frac{DE}{MP}=\frac{DF}{NP}$

Câu 5. Hệ phương trình $\begin{cases}3x-y=-1\\x-3y=5\end{cases}$ có

A. vô nghiệm **B.** một nghiệm **C.** hai nghiệm **D.** vô số nghiệm

Câu 6. Điều kiện xác định của phân thức $\frac{8}{x^2-4}$ là

A. $x\neq 4$ **B.** $x\neq\pm 2$ **C.** $x\neq 2$ **D.** $x\neq -2$

Câu 7. Phúc gieo một con xúc xắc 50 lần và thống kê lại kết quả các lần gieo ở bảng sau:

Mặt	1 chấm	2 chấm	3 chấm	4 chấm	5 chấm	6 chấm
Số lần xuất hiện	8	9	9	5	6	13

Xác suất thực nghiệm của biến cố "Gieo được mặt có số chấm là số nguyên tố" sau 50 lần thử trên là

A. 64% **B.** 0,48% **C.** 50% **D.** 48%

Câu 8. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}3x^2+y=4\\2x+y=3\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}2x+y=-3\\0x+0y=3\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}2x-y=1\\x+3y=0\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x+2y=1\\0y=3\end{cases}$

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

A. $2x+3y=1$ **B.** $x^2-5y=7$ **C.** $0x+0y=3$ **D.** $x+y+z=2$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại A, biết $\sin B = \dfrac{2}{3}$, $BC = 6$ cm. Độ dài cạnh AC là

A. 9 cm **B.** 16 cm **C.** 4 cm **D.** 3 cm

Câu 11. Cho $\alpha + \beta = 90^\circ$ $(\alpha \neq \beta)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\sin\alpha = \cos\beta$ **B.** $\tan\beta = \cot\beta$ **C.** $\sin\alpha = \cos\alpha$ **D.** $\tan\alpha = \cot\alpha$

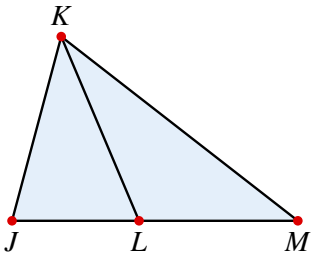
Câu 12. Biểu thức nào **không** phải là phân thức đại số?

A. $\dfrac{x+8}{0}$ **B.** $\dfrac{x+y}{x^3 - xy}$ **C.** $\dfrac{0}{8x^3 - 1}$ **D.** -5

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho tam giác KJM. Trên cạnh JM lấy điểm L sao cho $\widehat{JKL} = \widehat{JMK}$.



a) Nếu $JL = 4$ cm, $JM = 9$ cm thì $JK = 6{,}5$ cm.

b) Nếu $JM = 2JK$ thì chu vi tam giác JMK gấp 6 lần chu vi tam giác JKL.

c) $\triangle JKL \backsim \triangle JMK$.

d) $JK \cdot MK = JM \cdot JL$.

Lời giải

$\triangle JKL$ và $\triangle JMK$ có $\widehat{J}$ chung, $\widehat{JKL} = \widehat{JMK}$ nên $\triangle JKL \backsim \triangle JMK$ (g.g), suy ra $\dfrac{JK}{JM} = \dfrac{KL}{MK} = \dfrac{JL}{JK}$.

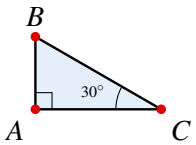
a) $JK^2 = JL \cdot JM = 36 \Rightarrow JK = 6$ cm $\neq 6{,}5$ cm. $\Rightarrow$ **Sai**

b) Tỉ số đồng dạng $\dfrac{JK}{JM} = \dfrac{1}{2}$ nên chu vi $\triangle JMK$ gấp 2 lần chu vi $\triangle JKL$. $\Rightarrow$ **Sai**

c) Chứng minh trên. $\Rightarrow$ **Đúng**

d) Từ $\dfrac{JK}{JM} = \dfrac{KL}{MK}$ suy ra $JK \cdot MK = JM \cdot KL$, không phải $JM \cdot JL$. $\Rightarrow$ **Sai**

Câu 2. Ông Hùng dùng một tấm ván dài 1,2 m để dẫn xe từ mặt đường lên thềm nhà (như hình vẽ), biết mặt đường AC và tấm ván BC tạo thành một góc 30°.



a) $AB = 0{,}6$ m.

b) $AC = \dfrac{1}{2}BC$.

c) Nếu ông Hùng dùng tấm ván có độ dài 1,5 m thì tấm ván tạo với mặt đường một góc 24° (làm tròn đến độ).

d) Độ cao của thềm nhà là độ dài đoạn thẳng AB.

Lời giải

a) $AB = BC\sin 30^\circ = 1{,}2 \cdot \dfrac{1}{2} = 0{,}6$ m. $\Rightarrow$ **Đúng**

b) $AC = BC\cos 30^\circ = \dfrac{\sqrt{3}}{2}BC \neq \dfrac{1}{2}BC$. $\Rightarrow$ **Sai**

c) Độ cao thềm không đổi 0,6 m: $\sin\alpha = \dfrac{0{,}6}{1{,}5} = 0{,}4 \Rightarrow \alpha \approx 23{,}6^\circ \approx 24^\circ$. $\Rightarrow$ **Đúng**

d) $AB \perp AC$ nên AB là độ cao của thềm nhà. ⇒ **Đúng**

Câu 3. Cho biểu thức $E = \left(\dfrac{1}{x+2} + \dfrac{1}{x-2}\right) \cdot \dfrac{x^2+4x+4}{2x}$.

a) Khi $x = 3$ thì $E = 2$.

b) Có 4 giá trị nguyên của x để E đạt giá trị nguyên.

c) Điều kiện xác định của biểu thức E là $x \neq 2$; $x \neq -2$.

d) Rút gọn $E = \dfrac{2}{x-2}$.

Lời giải

Điều kiện: $x \neq \pm 2$, $x \neq 0$. $E = \dfrac{2x}{(x+2)(x-2)} \cdot \dfrac{(x+2)^2}{2x} = \dfrac{x+2}{x-2}$.

a) $x = 3$: $E = \dfrac{5}{1} = 5 \neq 2$. ⇒ **Sai**

b) $E = 1 + \dfrac{4}{x-2} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow x-2 \in \{\pm 1; \pm 2; \pm 4\} \Leftrightarrow x \in \{3; 1; 4; 0; 6; -2\}$; loại $x = 0$, $x = -2$, còn 4 giá trị. ⇒ **Đúng**

c) Thiếu điều kiện $x \neq 0$. ⇒ **Sai**

d) $E = \dfrac{x+2}{x-2} \neq \dfrac{2}{x-2}$. ⇒ **Sai**

Câu 4. Một khu vườn hình chữ nhật ban đầu có chu vi là 120 m. Người ta tăng chiều dài của khu vườn thêm 5,5 m, tăng chiều rộng của khu vườn thêm 3,2 m, khi đó diện tích của khu vườn tăng thêm 244,1 m^2. Gọi chiều dài của khu vườn lúc đầu là x (m), chiều rộng của khu vườn lúc đầu là y (m) $(0 < y < x < 60)$.

a) Chiều dài ban đầu của khu vườn là 45 m.

b) Vườn sau khi mở rộng sẽ được quy hoạch: xung quanh làm lối đi rộng 1,2 m, phần vườn bên trong dành $\dfrac{2}{3}$ diện tích để trồng cây ăn quả, phần còn lại dùng để trồng khoai tây. Biết mỗi mét vuông vườn thu hoạch được 3,5 kg khoai tây thì người ta thu hoạch được 887 kg (làm tròn đến hàng đơn vị).

c) Chu vi hình chữ nhật là 120 m nên có phương trình $x + y = 120$.

d) Diện tích của khu vườn hình chữ nhật sau khi thay đổi chiều dài và chiều rộng được biểu diễn theo x, y là $(x+3{,}2)(y+5{,}5)$ (m^2).

Lời giải

$\begin{cases} x+y=60 \\ (x+5{,}5)(y+3{,}2) = xy + 244{,}1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x+y=60 \\ 3{,}2x + 5{,}5y = 226{,}5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=45 \\ y=15 \end{cases}$ (thỏa mãn).

a) $x = 45$ m. ⇒ **Đúng**

b) Vườn mới $50{,}5 \times 18{,}2$ m; phần bên trong lối đi: $48{,}1 \cdot 15{,}8 = 759{,}98$ m^2; trồng khoai $\dfrac{1}{3}$ phần này nên thu được $\dfrac{759{,}98}{3} \cdot 3{,}5 \approx 886{,}6 \approx 887$ kg. ⇒ **Đúng**

c) Nửa chu vi là 60 m nên $x + y = 60$. ⇒ **Sai**

d) Diện tích mới là $(x+5{,}5)(y+3{,}2)$. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH và trung tuyến AM. Gọi I, J lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên các cạnh AB, AC. Biết rằng trung tuyến AM dài hơn đường cao AH là 2 dm và chu vi tam giác ABC bằng 24 dm. Hãy tính diện tích tam giác ABC (theo đơn vị dm^2, làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Lời giải

Đặt $BC=a, AB=c, AC=b$. Ta có $AM=\dfrac{a}{2}$, $AH=\dfrac{a}{2}-2$, $b+c=24-a$, $bc=a\cdot AH=\dfrac{a^2}{2}-2a$.

$(b+c)^2=b^2+c^2+2bc \Rightarrow (24-a)^2=a^2+a^2-4a \Leftrightarrow a^2+44a-576=0 \Rightarrow a=-22+\sqrt{1060}\approx 10{,}558$.

$S_{ABC}=\dfrac{1}{2}a\cdot AH=\dfrac{1}{2}a\left(\dfrac{a}{2}-2\right)\approx 17{,}3\ \text{dm}^2$. ⇒ **Đáp số:** 17,3

Câu 2. Cho hệ phương trình chứa tham số m: $\begin{cases} mx-y=5 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$ có nghiệm $(2;y_0)$, tìm m.

Lời giải

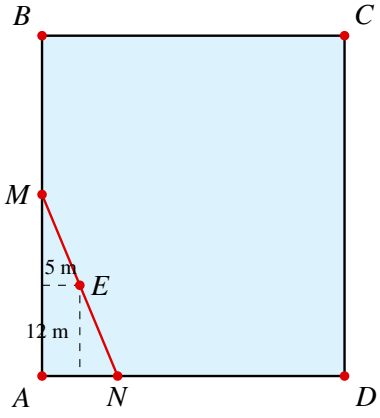
Thay $x=2$ vào phương trình thứ hai: $6+2y_0=1 \Leftrightarrow y_0=-2{,}5$. Thay vào phương trình thứ nhất: $2m+2{,}5=5 \Leftrightarrow m=1{,}25$. ⇒ **Đáp số:** 1,25

Câu 3. Bạn An có n tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến n ($n<100$). Bạn An rút ngẫu nhiên 1 tấm thẻ. Biết rằng xác suất của biến cố "Lấy được tấm thẻ ghi số có hai chữ số" là 0,8. Hỏi bạn An có bao nhiêu tấm thẻ?

Lời giải

Các số có hai chữ số từ 10 đến n có $n-9$ số. $\dfrac{n-9}{n}=0{,}8 \Leftrightarrow n=45$ (thỏa mãn). ⇒ **Đáp số:** 45

Câu 4. Nhà anh Thịnh có một cái ao nuôi cá hình chữ nhật $ABCD$ như hình vẽ. Đợt này vừa có một giống cá mới nên anh căng lưới quây lại để nuôi thử nghiệm trên một góc ao của mình. Biết rằng lưới được giăng theo một đường thẳng từ vị trí M trên cạnh AB đến vị trí N trên cạnh AD và phải đi qua một cái cọc cố định ở điểm E. Biết rằng khoảng cách từ cọc E đến AB bằng 5 m và đến AD bằng 12 m. Tính diện tích nhỏ nhất của phần góc ao AMN mà anh Thịnh có thể quây (theo đơn vị mét vuông).



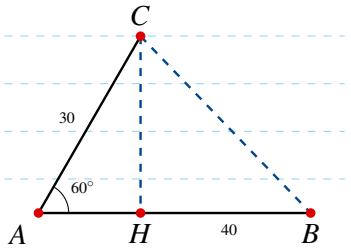
Lời giải

Chọn $AN=a, AM=b$ ($a>5, b>12$). Kẻ $EK\perp AD$ tại K: $AK=5, EK=12$. Vì $EK \parallel AM$ nên $\dfrac{EK}{AM}=\dfrac{NK}{NA}$, tức $\dfrac{12}{b}=1-\dfrac{5}{a} \Leftrightarrow \dfrac{5}{a}+\dfrac{12}{b}=1$.

$1=\dfrac{5}{a}+\dfrac{12}{b}\geq 2\sqrt{\dfrac{60}{ab}}\Rightarrow ab\geq 240\Rightarrow S_{AMN}=\dfrac{ab}{2}\geq 120.$

Dấu "=" xảy ra khi $\dfrac{5}{a}=\dfrac{12}{b}=\dfrac{1}{2}\Leftrightarrow a=10,\ b=24.$ ⇒ **Đáp số:** 120

Câu 5. Hai chiếc tàu thủy cùng xuất phát từ một vị trí A, đi thẳng theo hai hướng tạo với nhau góc 60°. Tàu B chạy với tốc độ 20 hải lí một giờ. Tàu C chạy với tốc độ 15 hải lí một giờ. Sau 2 giờ hai tàu cách nhau bao nhiêu ki-lô-mét? Biết 1 hải lí $\approx 1{,}852$ km và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị.



Lời giải

Sau 2 giờ: $AB=40$ hải lí, $AC=30$ hải lí. Kẻ $CH\perp AB$: $AH=AC\cos 60^\circ=15$, $CH=15\sqrt{3}$, $HB=25$.

$BC=\sqrt{675+625}=\sqrt{1300}\approx 36{,}06$ hải lí $\approx 36{,}06\cdot 1{,}852\approx 66{,}8\approx 67$ km. ⇒ **Đáp số:** 67

Câu 6. Tính tổng $x-3y$ trong phản ứng hoá học đã được cân bằng sau: $4\mathrm{Al}+x\mathrm{O_2}\rightarrow y\mathrm{Al_2O_3}$.

Lời giải

Bảo toàn nguyên tố Al: $4=2y\Rightarrow y=2$; bảo toàn O: $2x=3y=6\Rightarrow x=3$.

Vậy $x-3y=3-6=-3$. ⇒ **Đáp số:** -3

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	D	A	B	B	D	C	A	C	A	A

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	S	Đ	S
2	Đ	S	Đ	Đ
3	S	Đ	S	S
4	Đ	Đ	S	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	17,3	1,25	45	120	67	−3

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS NGUYỄN TRÃI – MÃ ĐỀ 901

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

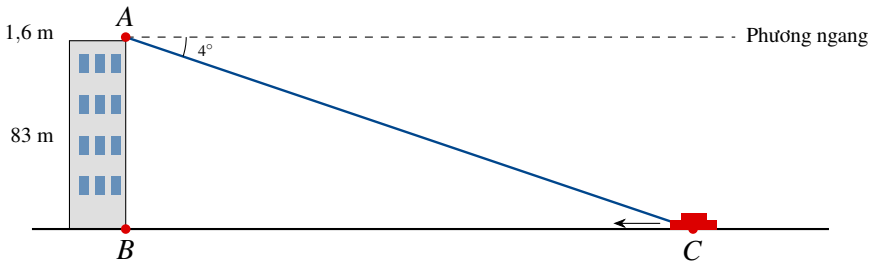
PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

A. $x=1$ **B.** $x=-2$ **C.** $x=4$ **D.** $x=-1$

Câu 2. Một người đứng trên sân thượng của một tòa nhà cao 83 m đặt ống nhòm hạ xuống dưới hợp với phương ngang một góc 4° thì nhìn thấy một chiếc xe ở vị trí C (như hình vẽ dưới) đang tiến lại gần tòa nhà. Sau 4 phút thì xe đó đến cổng tòa nhà, hỏi xe đã đi với vận tốc bao nhiêu km/h? (làm tròn đến số thập phân thứ nhất). Biết khoảng cách từ sàn sân thượng đến mắt người là 1,6 m.



A. 21,1 km/h **B.** 20,1 km/h **C.** 18,1 km/h **D.** 16,1 km/h

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=6$ cm, $AC=8$ cm. E là trung điểm AB, F là trung điểm AC. Khẳng định nào đúng?

A. $EF=5$ cm **B.** $EF=3$ cm **C.** $\dfrac{S_{AEF}}{S_{ABC}}=\dfrac{1}{2}$ **D.** $EF=4$ cm

Câu 4. Điều kiện xác định của phân thức $\dfrac{x-5}{x^2-4}$ là

A. $x\neq\pm2$ **B.** $x\neq2$ **C.** $x\neq4$ **D.** $x\neq-2$

Câu 5. Tìm tham số m để phương trình $x(m-5)-2y=0$ nhận cặp số $(5;-5)$ là nghiệm.

A. 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 4

Câu 6. Nghiệm tổng quát của phương trình $-3x+y=-5$ là

A. $\begin{cases}x\in\mathbb{N}\\y=6x-5\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\y=6x-5\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\y=3x-5\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\y=-3x-5\end{cases}$

Câu 7. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào song song với đường thẳng $y=5-5x$?

A. $y=-10x-9$ **B.** $y=5x+5$ **C.** $y=1-6x$ **D.** $y=1-5x$

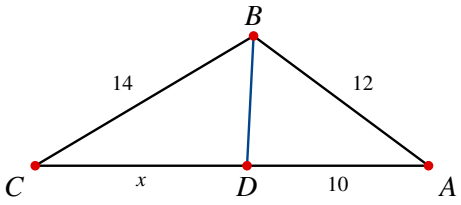
Câu 8. Một hình chóp tứ giác đều có thể tích là 32 cm^3, chu vi đáy là 16 cm. Khi đó độ dài đường cao của hình chóp là

A. 9 cm **B.** 18 cm **C.** 12 cm **D.** 6 cm

Câu 9. Một hộp chứa 7 thẻ gồm các số 36; 61; 67; 96; 82; 29; 59. Rút ngẫu nhiên một thẻ, xác suất để rút được thẻ ghi số chẵn là

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{3}{10}$ **C.** $\frac{3}{7}$ **D.** $\frac{3}{11}$

Câu 10. Tìm số đo x trong hình vẽ bên, biết BD là tia phân giác của $\widehat{CBA}$.



A. $\frac{35}{3}$ **B.** $\frac{5}{6}$ **C.** $\frac{84}{5}$ **D.** $\frac{60}{7}$

Câu 11. Tọa độ giao điểm của hai đồ thị $y = 31 - 10x$ và $y = 13 - 4x$ là

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

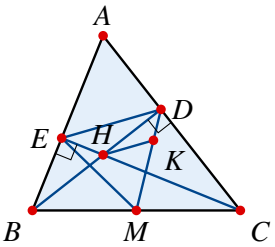
Câu 12. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x + 3$ với trục tung là

A. $(0;-3)$ **B.** $(-3;0)$ **C.** $(3;0)$ **D.** $(0;3)$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) có các đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Qua H vẽ đường thẳng song song với ED cắt MD tại K. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.



a) $HE \cdot HC = HD \cdot HB$.

b) $\widehat{EDH} = \widehat{HCB}$.

c) $\widehat{HKM} = \widehat{DEM}$.

d) $\widehat{EHD} + \widehat{HKM} = 3\widehat{BEC}$.

Câu 2. Một túi chứa một số tấm thẻ màu xanh và 10 tấm thẻ màu đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Thủy lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ, xem màu rồi trả lại túi. Lặp lại hoạt động đó 250 lần, Thủy thấy có 150 lần lấy được thẻ màu xanh. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Xác suất thực nghiệm lấy được tấm thẻ màu xanh là 0,6.

b) Trong 250 lần lấy thẻ thì có 10 lần lấy được thẻ màu đỏ.

c) Gọi x (thẻ) là số thẻ màu xanh có trong túi. Xác suất lí thuyết lấy được thẻ màu xanh là $\frac{x}{10}$.

d) Trong túi có khoảng 15 thẻ màu xanh.

Câu 3. Cho biểu thức $M = \frac{x-3}{x-2}$ và $N = \frac{4x^2}{x^2-4} - \frac{x-2}{x+2} + \frac{x+2}{2-x}$. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.

a) Điều kiện của x để M, N xác định là $x \neq 2$ và $x \neq -2$.

b) Giá trị của M tại $x = 1$ là -2.

c) Biết $A = N : M$. Khi đó $A = \frac{2(x-2)}{x-3}$ (ĐK: $x \neq \pm 2; x \neq 3$).

d) Có 4 giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

Câu 4. Hai tổ sản xuất cùng may bộ đồ phòng dịch. Nếu tổ thứ nhất may trong 3 ngày, tổ thứ hai may trong 7 ngày thì cả hai tổ may được 1923 bộ. Biết rằng trong một ngày, tổ thứ nhất may nhiều hơn tổ thứ hai 11 bộ. Gọi mỗi ngày tổ thứ nhất may được x (bộ) ($x \in \mathbb{N}$). Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.

a) Vì mỗi ngày tổ thứ nhất may nhiều hơn tổ thứ hai 11 bộ nên tổ thứ hai may được $x-11$ bộ mỗi ngày.

b) Trong 7 ngày tổ thứ hai may được $7\cdot(x+11)$ (bộ).

c) Theo bài ra ta có phương trình $3x+7\cdot(x-11)=1923$.

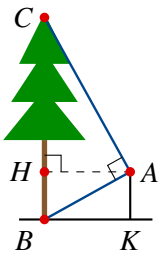
d) Mỗi ngày tổ thứ nhất may được 189 bộ.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

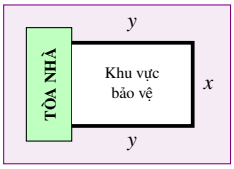
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu 1. Một hộp đựng 52 thẻ được đánh số theo thứ tự từ 1 đến 52 (không có hai thẻ nào đánh số trùng nhau). Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ có trong hộp. Xác suất của biến cố "Thẻ rút được là số chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5" (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 2. Bạn Nam dùng một dụng cụ đo chiều cao của cây như hình vẽ bên. Biết khoảng cách từ mắt của Nam đến cây là $AH=2{,}7$ m và chiều cao từ mắt đến mặt đất là $AK=1{,}5$ m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 3. Người ta cần lập hàng rào quanh khu vực bảo vệ có dạng hình chữ nhật cho một tòa nhà như hình vẽ bên. Hỏi nếu có 80 m hàng rào bao quanh 3 mặt như trên thì diện tích tối đa của khu vực bảo vệ là bao nhiêu mét vuông?



Câu 4. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}-x-3y=-5\\-x+2y=4\end{cases}$ là $(x_0;y_0)$. Tổng x_0+y_0 bằng $\dfrac{a}{b}$ với a, b là hai số nguyên tố cùng nhau, $b>0$. Tìm b.

Câu 5. Cho x thỏa mãn $5x+2=3(x-7)-9$. Tính $A=x^2-1$.

Câu 6. Đoạn đường từ nhà đến trường của bạn Nam dài hơn bạn Lan 1 km. Nam đi học bằng xe đạp với tốc độ 12 km/h. Sau đó 8 phút Lan đi học cũng bằng xe đạp với tốc độ 15 km/h. Hai bạn đến trường cùng một lúc. Tính độ dài đoạn đường từ nhà Nam đến trường (đơn vị: km).

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 3

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS NGUYỄN TRÃI – MÃ ĐỀ 901

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

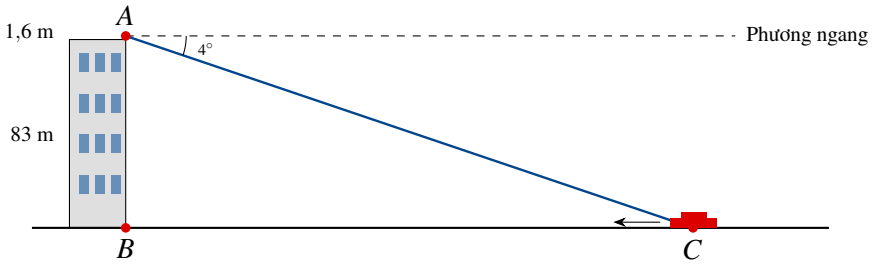
PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

(A) $x=1$ **B.** $x=-2$ **C.** $x=4$ **D.** $x=-1$

Câu 2. Một người đứng trên sân thượng của một tòa nhà cao 83 m đặt ống nhòm hạ xuống dưới hợp với phương ngang một góc 4° thì nhìn thấy một chiếc xe ở vị trí C (như hình vẽ dưới) đang tiến lại gần tòa nhà. Sau 4 phút thì xe đó đến cổng tòa nhà, hỏi xe đã đi với vận tốc bao nhiêu km/h? (làm tròn đến số thập phân thứ nhất). Biết khoảng cách từ sàn sân thượng đến mắt người là 1,6 m.



A. 21,1 km/h **B.** 20,1 km/h (C) 18,1 km/h **D.** 16,1 km/h

Câu 3. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB=6$ cm, $AC=8$ cm. E là trung điểm AB, F là trung điểm AC. Khẳng định nào đúng?

(A) $EF=5$ cm **B.** $EF=3$ cm **C.** $\dfrac{S_{AEF}}{S_{ABC}}=\dfrac{1}{2}$ **D.** $EF=4$ cm

Câu 4. Điều kiện xác định của phân thức $\dfrac{x-5}{x^2-4}$ là

(A) $x\neq\pm 2$ **B.** $x\neq 2$ **C.** $x\neq 4$ **D.** $x\neq -2$

Câu 5. Tìm tham số m để phương trình $x(m-5)-2y=0$ nhận cặp số $(5;-5)$ là nghiệm.

(A) 3 **B.** 2 **C.** 1 **D.** 4

Câu 6. Nghiệm tổng quát của phương trình $-3x+y=-5$ là

A. $\begin{cases}x\in\mathbb{N}\\ y=6x-5\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\ y=6x-5\end{cases}$ (C) $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\ y=3x-5\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}x\in\mathbb{R}\\ y=-3x-5\end{cases}$

Câu 7. Trong các đường thẳng sau, đường thẳng nào song song với đường thẳng $y=5-5x$?

A. $y=-10x-9$ **B.** $y=5x+5$ **C.** $y=1-6x$ (D) $y=1-5x$

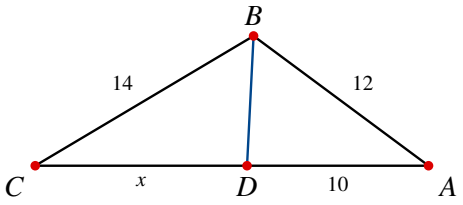
Câu 8. Một hình chóp tứ giác đều có thể tích là 32 cm^3, chu vi đáy là 16 cm. Khi đó độ dài đường cao của hình chóp là

A. 9 cm **B.** 18 cm **C.** 12 cm (D) 6 cm

Câu 9. Một hộp chứa 7 thẻ gồm các số 36; 61; 67; 96; 82; 29; 59. Rút ngẫu nhiên một thẻ, xác suất để rút được thẻ ghi số chẵn là

A. $\frac{1}{2}$ **B.** $\frac{3}{10}$ **C.** $\frac{3}{7}$ **D.** $\frac{3}{11}$

Câu 10. Tìm số đo x trong hình vẽ bên, biết BD là tia phân giác của $\widehat{CBA}$.



A. $\frac{35}{3}$ **B.** $\frac{5}{6}$ **C.** $\frac{84}{5}$ **D.** $\frac{60}{7}$

Câu 11. Tọa độ giao điểm của hai đồ thị $y = 31 - 10x$ và $y = 13 - 4x$ là

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

Câu 12. Tọa độ giao điểm của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x + 3$ với trục tung là

A. $(0;-3)$ **B.** $(-3;0)$ **C.** $(3;0)$ **D.** $(0;3)$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

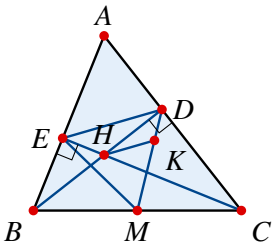
Câu 1. Cho $\triangle ABC$ nhọn ($AB < AC$) có các đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Gọi M là trung điểm của BC. Qua H vẽ đường thẳng song song với ED cắt MD tại K. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.

a) $HE \cdot HC = HD \cdot HB$.

b) $\widehat{EDH} = \widehat{HCB}$.

c) $\widehat{HKM} = \widehat{DEM}$.

d) $\widehat{EHD} + \widehat{HKM} = 3\widehat{BEC}$.



Lời giải

a) $\triangle HEB \backsim \triangle HDC$ (g.g) vì $\widehat{HEB} = \widehat{HDC} = 90^\circ$, $\widehat{EHB} = \widehat{DHC}$ (đối đỉnh) nên $\frac{HE}{HD} = \frac{HB}{HC} \Rightarrow HE \cdot HC = HD \cdot HB$. ⇒ **Đúng**

b) $\widehat{BEC} = \widehat{BDC} = 90^\circ$ nên B, C, D, E cùng thuộc đường tròn tâm M đường kính BC; suy ra $\widehat{EDB} = \widehat{ECB}$, tức $\widehat{EDH} = \widehat{HCB}$. ⇒ **Đúng**

c) $HK \parallel ED$ nên $\widehat{HKM} = \widehat{EDM}$ (đồng vị); $ME = MD$ nên $\triangle MED$ cân tại M, $\widehat{EDM} = \widehat{DEM}$. Do đó $\widehat{HKM} = \widehat{DEM}$. ⇒ **Đúng**

d) $\widehat{EHD} = 180^\circ - \widehat{A}$; $\widehat{EMD} = 2\widehat{ECD} = 2(90^\circ - \widehat{A})$ nên $\widehat{DEM} = \widehat{A}$, suy ra $\widehat{EHD} + \widehat{HKM} = 180^\circ \neq 3 \cdot 90^\circ = 3\widehat{BEC}$. ⇒ **Sai**

Câu 2. Một túi chứa một số tấm thẻ màu xanh và 10 tấm thẻ màu đỏ có cùng kích thước và khối lượng. Thủy lấy ra ngẫu nhiên 1 thẻ, xem màu rồi trả lại túi. Lặp lại hoạt động đó 250 lần, Thủy thấy có 150 lần lấy được thẻ màu xanh. Các khẳng định sau đúng hay sai?

a) Xác suất thực nghiệm lấy được tấm thẻ màu xanh là 0,6.

b) Trong 250 lần lấy thẻ thì có 10 lần lấy được thẻ màu đỏ.

c) Gọi x (thẻ) là số thẻ màu xanh có trong túi. Xác suất lí thuyết lấy được thẻ màu xanh là $\frac{x}{10}$.

d) Trong túi có khoảng 15 thẻ màu xanh.

Lời giải

a) $\dfrac{150}{250}=0{,}6.$ ⇒ **Đúng**

b) Số lần lấy được thẻ đỏ: $250-150=100.$ ⇒ **Sai**

c) Trong túi có $x+10$ thẻ nên xác suất là $\dfrac{x}{x+10}.$ ⇒ **Sai**

d) $\dfrac{x}{x+10}\approx 0{,}6 \Leftrightarrow x\approx 15.$ ⇒ **Đúng**

Câu 3. Cho biểu thức $M=\dfrac{x-3}{x-2}$ và $N=\dfrac{4x^2}{x^2-4}-\dfrac{x-2}{x+2}+\dfrac{x+2}{2-x}$. Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.

a) Điều kiện của x để M, N xác định là $x\neq 2$ và $x\neq -2$.

b) Giá trị của M tại $x=1$ là -2.

c) Biết $A=N:M$. Khi đó $A=\dfrac{2(x-2)}{x-3}$ (ĐK: $x\neq\pm 2; x\neq 3$).

d) Có 4 giá trị nguyên của x để A nhận giá trị nguyên.

Lời giải

a) Các mẫu $x-2, x+2, x^2-4, 2-x$ khác 0 khi $x\neq\pm 2.$ ⇒ **Đúng**

b) $M(1)=\dfrac{-2}{-1}=2\neq -2.$ ⇒ **Sai**

c) $N=\dfrac{4x^2-(x-2)^2-(x+2)^2}{x^2-4}=\dfrac{2x^2-8}{x^2-4}=2$, nên $A=2:\dfrac{x-3}{x-2}=\dfrac{2(x-2)}{x-3}.$ ⇒ **Đúng**

d) $A=2+\dfrac{2}{x-3}\in\mathbb{Z}\Leftrightarrow x-3\in\{\pm 1;\pm 2\}\Leftrightarrow x\in\{4;2;5;1\}$; loại $x=2$, còn 3 giá trị. ⇒ **Sai**

Câu 4. Hai tổ sản xuất cùng may bộ đồ phòng dịch. Nếu tổ thứ nhất may trong 3 ngày, tổ thứ hai may trong 7 ngày thì cả hai tổ may được 1923 bộ. Biết rằng trong một ngày, tổ thứ nhất may nhiều hơn tổ thứ hai 11 bộ. Gọi mỗi ngày tổ thứ nhất may được x (bộ) ($x\in\mathbb{N}$). Xét tính đúng – sai của các khẳng định sau.

a) Vì mỗi ngày tổ thứ nhất may nhiều hơn tổ thứ hai 11 bộ nên tổ thứ hai may được $x-11$ bộ mỗi ngày.

b) Trong 7 ngày tổ thứ hai may được $7\cdot(x+11)$ (bộ).

c) Theo bài ra ta có phương trình $3x+7\cdot(x-11)=1923.$

d) Mỗi ngày tổ thứ nhất may được 189 bộ.

Lời giải

a) Mỗi ngày tổ hai may $x-11$ bộ. ⇒ **Đúng**

b) Trong 7 ngày tổ hai may $7(x-11)$ bộ. ⇒ **Sai**

c) $3x+7(x-11)=1923.$ ⇒ **Đúng**

d) $10x=2000\Leftrightarrow x=200$ (thỏa mãn), không phải 189. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

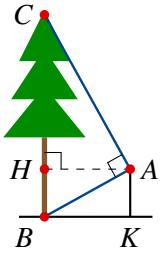
Câu 1. Một hộp đựng 52 thẻ được đánh số theo thứ tự từ 1 đến 52 (không có hai thẻ nào đánh số trùng nhau). Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ có trong hộp. Xác suất của biến cố "Thẻ rút được là số chia hết cho 2 nhưng không chia hết cho 5" (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Lời giải

Có 26 số chẵn; trong đó các số chia hết cho 10: 10; 20; 30; 40; 50 (5 số). Số kết quả thuận lợi: $26-5=21$.

$P=\dfrac{21}{52}\approx 0{,}4$. ⇒ **Đáp số:** 0,4

Câu 2. Bạn Nam dùng một dụng cụ đo chiều cao của cây như hình vẽ bên. Biết khoảng cách từ mắt của Nam đến cây là $AH=2{,}7$ m và chiều cao từ mắt đến mặt đất là $AK=1{,}5$ m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

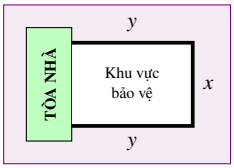


Lời giải

$BHAK$ là hình chữ nhật nên $BH=AK=1{,}5$ m. $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH: $AH^2=BH\cdot HC\Rightarrow HC=\dfrac{2{,}7^2}{1{,}5}=4{,}86$ m.

Chiều cao cây: $BC=BH+HC=1{,}5+4{,}86=6{,}36\approx 6{,}4$ m. ⇒ **Đáp số:** 6,4

Câu 3. Người ta cần lập hàng rào quanh khu vực bảo vệ có dạng hình chữ nhật cho một tòa nhà như hình vẽ bên. Hỏi nếu có 80 m hàng rào bao quanh 3 mặt như trên thì diện tích tối đa của khu vực bảo vệ là bao nhiêu mét vuông?



Lời giải

Gọi cạnh song song với tòa nhà là x (m), hai cạnh vuông góc với tòa nhà là y (m), $x+2y=80$, $0<y<40$.

$S=xy=(80-2y)y=800-2(y-20)^2\le 800$. Dấu "=" xảy ra khi $y=20$, $x=40$. ⇒ **Đáp số:** 800

Câu 4. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}-x-3y=-5\\-x+2y=4\end{cases}$ là $(x_0;y_0)$. Tổng x_0+y_0 bằng $\dfrac{a}{b}$ với a, b là hai số nguyên tố cùng nhau, $b>0$. Tìm b.

Lời giải

Trừ vế: $-5y=-9\Leftrightarrow y=\dfrac{9}{5}$, $x=5-3y=-\dfrac{2}{5}$. $x_0+y_0=\dfrac{7}{5}$ nên $b=5$. ⇒ **Đáp số:** 5

Câu 5. Cho x thỏa mãn $5x+2=3(x-7)-9$. Tính $A=x^2-1$.

Lời giải

$5x+2=3x-30\Leftrightarrow 2x=-32\Leftrightarrow x=-16$. $A=256-1=255$. ⇒ **Đáp số:** 255

Câu 6. Đoạn đường từ nhà đến trường của bạn Nam dài hơn bạn Lan 1 km. Nam đi học bằng xe đạp với tốc độ 12 km/h. Sau đó 8 phút Lan đi học cũng bằng xe đạp với tốc độ 15 km/h. Hai bạn đến trường cùng một lúc. Tính độ dài đoạn đường từ nhà Nam đến trường (đơn vị: km).

Lời giải

Gọi quãng đường của Nam là x (km, $x > 1$). Đổi 8 phút $= \dfrac{2}{15}$ giờ. Nam đi lâu hơn Lan 8 phút:

$\dfrac{x}{12} - \dfrac{x-1}{15} = \dfrac{2}{15} \Leftrightarrow 5x - 4(x-1) = 8 \Leftrightarrow x = 4$ (thỏa mãn). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 4

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	C	A	A	A	C	D	D	C	A	C	D

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	Đ	Đ	S
2	Đ	S	S	Đ
3	Đ	S	Đ	S
4	Đ	S	Đ	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	0,4	6,4	800	5	255	4

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 4

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS THÚC KHÁNG
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $2x+3y^2=0$ **B.** $xy-x=1$ **C.** $x^3+y=5$ **D.** $5x-3y=7$

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào **không** phải là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?
A. $\begin{cases}\sqrt{2}x=-\sqrt{18}\\ x+4y=0\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x-3y=2\\ 2x+y=3\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}2x+y=1\\ -3y=6\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}2x+y=3\\ \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}=2\end{cases}$

Câu 3. Cho $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x+2y=6\\ 3x-5y=1\end{cases}$. Giá trị của $T=3x_0-5y_0$ bằng
A. 11 **B.** -1 **C.** 1 **D.** -7

Câu 4. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x=7y-12\\ 3x=y+1\end{cases}$ là cặp số nào sau đây?
A. $(-1;2)$ **B.** $(2;1)$ **C.** $(1;-2)$ **D.** $(1;2)$

Câu 5. Cho phương trình $\dfrac{x-1}{x+1}-\dfrac{x+1}{x-1}=\dfrac{20}{(x-1)(x+1)}$. Điều kiện xác định của phương trình là
A. $x\neq 1$ **B.** $x\neq\pm 1$ **C.** $x\neq -1$ **D.** $x\neq 20$

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $(2x+10)(12-3x)=0$ là
A. $S=\{-5;4\}$ **B.** $S=\{5;-4\}$ **C.** $S=\{-5\}$ **D.** $S=\{4\}$

Câu 7. Cho phương trình $2x-3(m-3)=0$ (ẩn x) có một nghiệm $x=-3$. Giá trị của m là
A. -1 **B.** 3 **C.** 1 **D.** 2

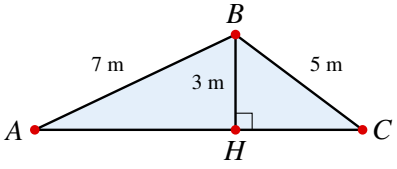
Câu 8. Cho biết $a<b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?
A. $2a>2b$ **B.** $5a+7<5b+7$ **C.** $-3a<-3b$ **D.** $5a-2>5b-2$

Câu 9. Bất phương trình $2x+3>7$ có nghiệm là
A. $x>-2$ **B.** $x>2$ **C.** $x>4$ **D.** $x>-4$

Câu 10. Bạn An có 100 000 đồng. An mua một cái bút hết 6 000 đồng, số tiền còn lại An dùng để mua vở. Hỏi An có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 8 000 đồng?
A. 10 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 11

Câu 11. Cho $\triangle MNP$ vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng?
A. $NP=MP\cos P$ **B.** $NP=MN\cos P$ **C.** $NP=MN\tan P$ **D.** $NP=MP\cot P$

Câu 12. Một mái nhà có chiều dài các cạnh nghiêng $AB=7$ m, $BC=5$ m và độ cao từ đỉnh xuống chân mái là $BH=3$ m (hình vẽ). Tính số đo $\widehat{ABC}$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).
A. 100° **B.** 106° **C.** 130° **D.** 118°



PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Tháng Giêng, hai tổ sản xuất được 900 chi tiết máy. Tháng Hai, do cải tiến kĩ thuật nên tổ I vượt mức 15% và tổ II vượt mức 10% so với tháng Giêng, vì vậy hai tổ sản xuất được 1010 chi tiết máy. Gọi số chi tiết máy mà tổ I, tổ II sản xuất được trong tháng Giêng lần lượt là x, y (chi tiết máy).

a) Điều kiện của x, y là $x, y > 0$.

b) Trong tháng Hai, tổ I sản xuất được $1{,}15x$ (chi tiết máy); tổ II sản xuất được $1{,}1y$ (chi tiết máy).

c) Phương trình biểu diễn số chi tiết máy mà cả hai tổ sản xuất được trong tháng Giêng là $x+y=900$.

d) Trong tháng Giêng, tổ II sản xuất được 500 chi tiết máy.

Câu 2. Cho $a+2026 > b+2026$. Khi đó:

a) $a+2 > b+2$.

b) $a^2 > b^2$.

c) $3a+1 < 3b+1$.

d) $5a+7 > 5b+3$.

Câu 3. Cho bất phương trình $-2x+8 > -22-x$.

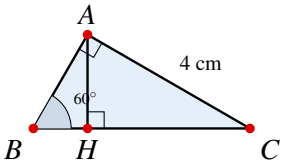
a) Nghiệm của bất phương trình trên là $x > 30$.

b) Nghiệm nguyên dương lớn nhất của bất phương trình trên là 29.

c) Nghiệm của bất phương trình trên là $x < 30$.

d) Tổng các nghiệm nguyên dương của bất phương trình trên là 435.

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, có $\widehat{ABC} = 60^\circ$, $AC = 4$ cm (hình vẽ).



a) $\sin\widehat{ACB} = \dfrac{AB}{BC}$.

b) $\dfrac{AH}{BH} = \dfrac{\sqrt{3}}{3}$.

c) $\cos C = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

d) Độ dài cạnh AH bằng $2\sqrt{3}$ cm.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} x+y = 2m-4 \\ 3x-2y = m+3 \end{cases}$. Gọi $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình. Tìm số nguyên dương m lớn nhất thỏa mãn $x_0+y_0 < 2026$.

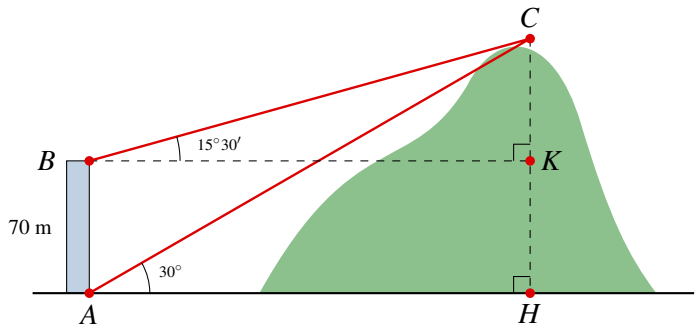
Câu 2. Một ô tô đi từ A đến B hết 2 giờ. Sau khi đến B, ô tô lại đi từ B về A hết 1 giờ 48 phút. Tính quãng đường AB (đơn vị: km), biết lúc từ B về A ô tô đi nhanh hơn lúc đi 5 km/h.

Câu 3. Cho phương trình $(x-3)^2 = 4x-12$. Tính tổng các nghiệm của phương trình.

Câu 4. Một xưởng in cần in 20 000 cuốn sách. Xưởng có thể thuê nhiều máy in giống nhau, mỗi máy in được 50 cuốn/giờ. Chi phí cài đặt ban đầu cho mỗi máy là 800 000 đồng. Chi phí vận hành (điện, nhân công giám sát toàn bộ hệ thống) là 200 000 đồng/giờ (tính chung cho cả hệ thống dù chạy bao nhiêu máy). Hỏi xưởng nên thuê bao nhiêu máy in để tổng chi phí là thấp nhất?

Câu 5. Bạn Bảo muốn đặt một cái thang dài 6 m lên tường sao cho cái thang tạo với mặt đất một góc 65°. Hỏi bạn Bảo phải đặt chân thang cách tường bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Câu 6. Từ hai vị trí A, B của một tòa nhà, người ta dùng dụng cụ quan sát đỉnh C của một ngọn núi (hình vẽ). Biết chiều cao AB của tòa nhà là 70 m, phương nhìn AC tạo với phương ngang góc 30°, phương nhìn BC tạo với phương ngang góc $15°30'$. Tính chiều cao CH của ngọn núi (đơn vị: m; kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 điểm; đúng 2 ý: 0,25 điểm; đúng 3 ý: 0,5 điểm; đúng 4 ý: 1,0 điểm.

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 4

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS THÚC KHÁNG
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

A. $2x+3y^2=0$ **B.** $xy-x=1$ **C.** $x^3+y=5$ **D.** $5x-3y=7$

Câu 2. Trong các hệ phương trình sau, hệ nào **không** phải là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}\sqrt{2}x=-\sqrt{18}\\ x+4y=0\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x-3y=2\\ 2x+y=3\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}2x+y=1\\ -3y=6\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}2x+y=3\\ \dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}=2\end{cases}$

Câu 3. Cho $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x+2y=6\\ 3x-5y=1\end{cases}$. Giá trị của $T=3x_0-5y_0$ bằng

A. 11 **B.** -1 **C.** 1 **D.** -7

Câu 4. Nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases}2x=7y-12\\ 3x=y+1\end{cases}$ là cặp số nào sau đây?

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

Câu 5. Cho phương trình $\dfrac{x-1}{x+1}-\dfrac{x+1}{x-1}=\dfrac{20}{(x-1)(x+1)}$. Điều kiện xác định của phương trình là

A. $x\neq 1$ **B.** $x\neq \pm 1$ **C.** $x\neq -1$ **D.** $x\neq 20$

Câu 6. Tập nghiệm của phương trình $(2x+10)(12-3x)=0$ là

A. $S=\{-5;4\}$ **B.** $S=\{5;-4\}$ **C.** $S=\{-5\}$ **D.** $S=\{4\}$

Câu 7. Cho phương trình $2x-3(m-3)=0$ (ẩn x) có một nghiệm $x=-3$. Giá trị của m là

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

Câu 8. Cho biết $a<b$. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $2a>2b$ **B.** $5a+7<5b+7$ **C.** $-3a<-3b$ **D.** $5a-2>5b-2$

Câu 9. Bất phương trình $2x+3>7$ có nghiệm là

A. $x>-2$ **B.** $x>2$ **C.** $x>4$ **D.** $x>-4$

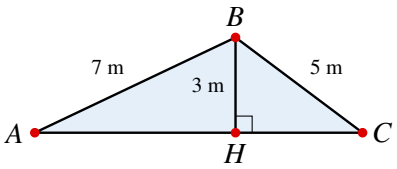
Câu 10. Bạn An có 100 000 đồng. An mua một cái bút hết 6 000 đồng, số tiền còn lại An dùng để mua vở. Hỏi An có thể mua được nhiều nhất bao nhiêu quyển vở, biết giá mỗi quyển vở là 8 000 đồng?

A. 10 **B.** 13 **C.** 12 **D.** 11

Câu 11. Cho $\triangle MNP$ vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $NP = MP\cos P$ **B.** $NP = MN\cos P$ **C.** $NP = MN\tan P$ **D.** $NP = MP\cot P$

Câu 12. Một mái nhà có chiều dài các cạnh nghiêng $AB = 7$ m, $BC = 5$ m và độ cao từ đỉnh xuống chân mái là $BH = 3$ m (hình vẽ). Tính số đo $\widehat{ABC}$ (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị của độ).



A. 100° **B.** 106° **C.** 130° **D.** 118°

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Tháng Giêng, hai tổ sản xuất được 900 chi tiết máy. Tháng Hai, do cải tiến kĩ thuật nên tổ I vượt mức 15% và tổ II vượt mức 10% so với tháng Giêng, vì vậy hai tổ sản xuất được 1010 chi tiết máy. Gọi số chi tiết máy mà tổ I, tổ II sản xuất được trong tháng Giêng lần lượt là x, y (chi tiết máy).

a) Điều kiện của x, y là $x, y > 0$.

b) Trong tháng Hai, tổ I sản xuất được $1{,}15x$ (chi tiết máy); tổ II sản xuất được $1{,}1y$ (chi tiết máy).

c) Phương trình biểu diễn số chi tiết máy mà cả hai tổ sản xuất được trong tháng Giêng là $x + y = 900$.

d) Trong tháng Giêng, tổ II sản xuất được 500 chi tiết máy.

Lời giải

a) x, y là số chi tiết máy nên phải là số nguyên dương và nhỏ hơn 900: $x, y \in \mathbb{N}^*$, $x, y < 900$. Điều kiện $x, y > 0$ là chưa đầy đủ. ⇒ **Sai**

b) Tổ I vượt mức 15% nên sản xuất được $x + 15\%x = 1{,}15x$; tổ II được $y + 10\%y = 1{,}1y$. ⇒ **Đúng**

c) Tháng Giêng hai tổ sản xuất được 900 chi tiết máy: $x + y = 900$. ⇒ **Đúng**

d) $\begin{cases} x + y = 900 \\ 1{,}15x + 1{,}1y = 1010 \end{cases}$. Thế $y = 900 - x$: $1{,}15x + 990 - 1{,}1x = 1010 \Leftrightarrow 0{,}05x = 20 \Leftrightarrow x = 400$, suy ra $y = 500$ (thỏa mãn). ⇒ **Đúng**

Câu 2. Cho $a + 2026 > b + 2026$. Khi đó:

a) $a + 2 > b + 2$.

b) $a^2 > b^2$.

c) $3a + 1 < 3b + 1$.

d) $5a + 7 > 5b + 3$.

Lời giải

Từ $a + 2026 > b + 2026$, cộng hai vế với -2026 ta được $a > b$.

a) $a > b \Rightarrow a + 2 > b + 2$. ⇒ **Đúng**

b) Không luôn đúng: chẳng hạn $a = 1 > b = -2$ nhưng $a^2 = 1 < b^2 = 4$. ⇒ **Sai**

c) $a > b \Rightarrow 3a > 3b \Rightarrow 3a + 1 > 3b + 1$, ngược với khẳng định. ⇒ **Sai**

d) $a > b \Rightarrow 5a + 7 > 5b + 7 > 5b + 3$. ⇒ **Đúng**

Câu 3. Cho bất phương trình $-2x+8>-22-x$.

a) Nghiệm của bất phương trình trên là $x>30$.

b) Nghiệm nguyên dương lớn nhất của bất phương trình trên là 29.

c) Nghiệm của bất phương trình trên là $x<30$.

d) Tổng các nghiệm nguyên dương của bất phương trình trên là 435.

Lời giải

$-2x+8>-22-x \Leftrightarrow -2x+x>-22-8 \Leftrightarrow -x>-30 \Leftrightarrow x<30$.

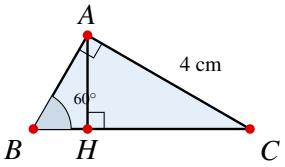
a) Nghiệm là $x<30$, không phải $x>30$. ⇒ **Sai**

b) Các nghiệm nguyên dương là $1,2,\ldots,29$; lớn nhất là 29. ⇒ **Đúng**

c) Theo trên, nghiệm của bất phương trình là $x<30$. ⇒ **Đúng**

d) $1+2+\cdots+29=\dfrac{29\cdot 30}{2}=435$. ⇒ **Đúng**

Câu 4. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH, có $\widehat{ABC}=60^\circ$, $AC=4$ cm (hình vẽ).



a) $\sin\widehat{ACB}=\dfrac{AB}{BC}$.

b) $\dfrac{AH}{BH}=\dfrac{\sqrt{3}}{3}$.

c) $\cos C=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

d) Độ dài cạnh AH bằng $2\sqrt{3}$ cm.

Lời giải

$\widehat{C}=90^\circ-60^\circ=30^\circ$.

a) Trong $\triangle ABC$ vuông tại A: $\sin\widehat{ACB}=\dfrac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}}=\dfrac{AB}{BC}$. ⇒ **Đúng**

b) Trong $\triangle AHB$ vuông tại H: $\dfrac{AH}{BH}=\tan B=\tan 60^\circ=\sqrt{3}$, không phải $\dfrac{\sqrt{3}}{3}$. ⇒ **Sai**

c) $\cos C=\cos 30^\circ=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$. ⇒ **Đúng**

d) Trong $\triangle AHC$ vuông tại H: $AH=AC\sin C=4\sin 30^\circ=2$ cm, không phải $2\sqrt{3}$ cm. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases}x+y=2m-4\\3x-2y=m+3\end{cases}$. Gọi $(x_0;y_0)$ là nghiệm của hệ phương trình. Tìm số nguyên dương m lớn nhất thỏa mãn $x_0+y_0<2026$.

Lời giải

Từ phương trình thứ nhất: $y=2m-4-x$, thế vào phương trình thứ hai: $5x=5m-5 \Leftrightarrow x=m-1$, $y=m-3$. Hệ luôn có nghiệm duy nhất $(x_0;y_0)=(m-1;m-3)$, do đó $x_0+y_0=2m-4$.
$x_0+y_0<2026 \Leftrightarrow 2m-4<2026 \Leftrightarrow m<1015$. Số nguyên dương m lớn nhất là $m=1014$. ⇒ **Đáp**

số: 1014

Câu 2. Một ô tô đi từ A đến B hết 2 giờ. Sau khi đến B, ô tô lại đi từ B về A hết 1 giờ 48 phút. Tính quãng đường AB (đơn vị: km), biết lúc từ B về A ô tô đi nhanh hơn lúc đi 5 km/h.

Lời giải

Gọi vận tốc lúc đi là x (km/h), $x>0$; vận tốc lúc về là $x+5$ (km/h). Đổi 1 giờ 48 phút $=1{,}8$ giờ.
Quãng đường không đổi: $2x=1{,}8(x+5)\Leftrightarrow 0{,}2x=9\Leftrightarrow x=45$ (thỏa mãn). Quãng đường $AB=2\cdot 45=90$ km.
$\Rightarrow$ **Đáp số:** 90

Câu 3. Cho phương trình $(x-3)^2=4x-12$. Tính tổng các nghiệm của phương trình.

Lời giải

$(x-3)^2=4(x-3)\Leftrightarrow (x-3)(x-3-4)=0\Leftrightarrow (x-3)(x-7)=0\Leftrightarrow x=3$ hoặc $x=7$.
Tổng các nghiệm: $3+7=10$.
$\Rightarrow$ **Đáp số:** 10

Câu 4. Một xưởng in cần in 20 000 cuốn sách. Xưởng có thể thuê nhiều máy in giống nhau, mỗi máy in được 50 cuốn/giờ. Chi phí cài đặt ban đầu cho mỗi máy là 800 000 đồng. Chi phí vận hành (điện, nhân công giám sát toàn bộ hệ thống) là 200 000 đồng/giờ (tính chung cho cả hệ thống dù chạy bao nhiêu máy). Hỏi xưởng nên thuê bao nhiêu máy in để tổng chi phí là thấp nhất?

Lời giải

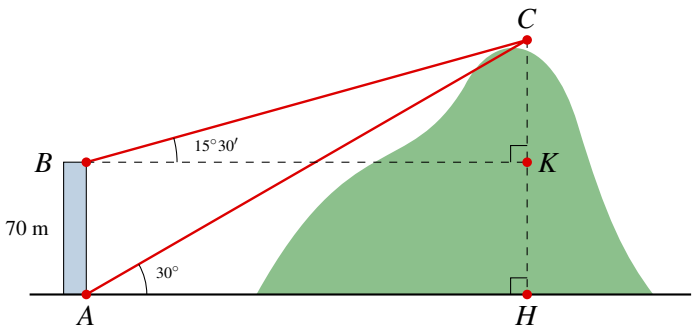
Gọi số máy thuê là n ($n\in\mathbb{N}^*$). Thời gian in: $\dfrac{20000}{50n}=\dfrac{400}{n}$ (giờ).
Tổng chi phí: $T=800000n+200000\cdot\dfrac{400}{n}=800000\left(n+\dfrac{100}{n}\right)$ (đồng).
Ta có $n+\dfrac{100}{n}-20=\dfrac{(n-10)^2}{n}\geq 0$ nên $T\geq 800000\cdot 20=16000000$ đồng; dấu "=" xảy ra khi $n=10$.
Vậy xưởng nên thuê 10 máy (chi phí thấp nhất 16 triệu đồng).
$\Rightarrow$ **Đáp số:** 10

Câu 5. Bạn Bảo muốn đặt một cái thang dài 6 m lên tường sao cho cái thang tạo với mặt đất một góc 65°. Hỏi bạn Bảo phải đặt chân thang cách tường bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Lời giải

Thang, tường và mặt đất tạo thành tam giác vuông với cạnh huyền là thang dài 6 m, góc giữa thang và mặt đất là 65°.
Khoảng cách từ chân thang đến tường: $6\cos 65^\circ\approx 2{,}54\approx 2{,}5$ m.
$\Rightarrow$ **Đáp số:** 2,5

Câu 6. Từ hai vị trí A, B của một tòa nhà, người ta dùng dụng cụ quan sát đỉnh C của một ngọn núi (hình vẽ). Biết chiều cao AB của tòa nhà là 70 m, phương nhìn AC tạo với phương ngang góc $30°$, phương nhìn BC tạo với phương ngang góc $15°30'$. Tính chiều cao CH của ngọn núi (đơn vị: m; kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Lời giải

Kẻ $BK \perp CH$ tại K; khi đó $KH = AB = 70$ m và $BK = AH$. Đặt $AH = d$.

$\triangle AHC$ vuông tại H: $CH = d\tan 30°$; $\triangle BKC$ vuông tại K: $CK = d\tan 15°30'$.

$CH - CK = KH \Rightarrow d(\tan 30° - \tan 15°30') = 70 \Rightarrow d = \dfrac{70}{\tan 30° - \tan 15°30'} \approx 233{,}31$ m.

$CH = d\tan 30° \approx 233{,}31 \cdot 0{,}5774 \approx 134{,}7 \approx 135$ m. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 135

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	D	C	D	B	A	C	B	B	D	A	D

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	Đ	Đ	Đ
2	Đ	S	S	Đ
3	S	Đ	Đ	Đ
4	Đ	S	Đ	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	1014	90	10	10	2,5	135

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 5

KIỂM TRA ÔN TẬP – BÀI SỐ 2

THCS LẠC VIÊN – MÃ ĐỀ 908

Năm học 2026 – 2027

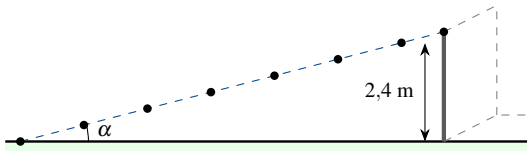
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Một cầu thủ sút bóng bị va vào mép xà ngang của cầu môn và bị bật ngược trở lại. Biết cầu môn cao 2,4 m, góc tạo bởi đường đi của quả bóng và mặt đất $\alpha \approx 5°29'$ (hình vẽ). Khoảng cách từ vị trí sút bóng đến điểm tiếp xúc của quả bóng với xà ngang xấp xỉ là



A. 25,12 m **B.** 25,11 m **C.** 27,54 m **D.** 27,5 m

Câu 2. Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có bán kính 4 cm (lấy $\pi \approx 3{,}14$, kết quả làm tròn đến độ chính xác 0,005) là

A. 4,2 cm **B.** 4,1867 cm **C.** 4,187 cm **D.** 4,19 cm

Câu 3. Số nguyên lớn nhất thỏa mãn bất phương trình $\dfrac{4x-1}{9} < \dfrac{5-3x}{6}$ là

A. -2 **B.** -1 **C.** 0 **D.** 1

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\dfrac{x^2-x}{x-1} = 0$ là

A. $x = 0$ **B.** $x = 1$ **C.** Vô nghiệm **D.** $x = 0; x = 1$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $2x(x+5)(2x-1) = 0$ là

A. 2 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 3

Câu 6. Một hình quạt tròn có bán kính 6 cm, số đo cung là 36°. Diện tích hình quạt tròn đó là

A. $3{,}6\pi$ (cm) **B.** $7{,}2\pi$ (cm^2) **C.** 6π (cm^2) **D.** $3{,}6\pi$ (cm^2)

Câu 7. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} xy+3x=1 \\ y-2x=1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+y=1 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x-2y=1 \\ x+2y^2=-1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^2+3y=1 \\ -x+2y=1 \end{cases}$

Câu 8. Khẳng định nào **đúng** trong các khẳng định sau?

A. Góc ở tâm là góc có đỉnh nằm trên đường tròn.

B. Góc ở tâm là góc có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.

C. Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn.

D. Góc ở tâm là góc có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.

Câu 9. Cho $a < b$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $3a-2 > 3b-2$ **B.** $3a+2 < 3b-2$

C. $-3a+2 < -3b+2$ **D.** $-3a+2 > -3b+2$

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $BC = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Tỉ số lượng giác $\tan C$ là

A. $\tan C \approx 0{,}88$ **B.** $\tan C \approx 0{,}86$ **C.** $\tan C \approx 0{,}87$ **D.** $\tan C \approx 0{,}89$

Câu 11. Cho ba số thực a, b, c. Nếu $a < b$ và $b < c$ thì khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $a = c$ **B.** $a \geq c$ **C.** $a > c$ **D.** $a < c$

Câu 12. Một người đi xe máy hết quãng đường dài 60 km với vận tốc là x (km/h) $(x > 0)$. Biểu thức biểu diễn thời gian (tính bằng giờ) người đó đi hết quãng đường trên là

A. $\dfrac{60}{x}$ **B.** $\dfrac{x}{60}$ **C.** $60x$ **D.** $60 - x$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một nhóm học sinh tổ chức đi xem phim tại rạp chiếu phim. Giá vé xem phim dành cho học sinh là 80 000 đồng/vé. Nhóm dự định mua thêm 1 combo bỏng nước để dùng chung với giá 105 000 đồng. Tổng số tiền nhóm học sinh mang theo là 500 000 đồng. Gọi x $(x \in \mathbb{N}^*)$ là số lượng vé xem phim mà nhóm học sinh đó mua.

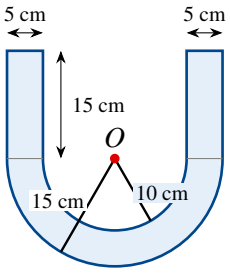
a) Biểu thức biểu diễn tổng số tiền mà nhóm học sinh phải trả cho x vé xem phim và 1 combo bỏng nước là $80\,000x + 105\,000$ đồng.

b) Nếu nhóm có 4 người (mua 4 vé), tổng số tiền cả nhóm phải thanh toán cho rạp chiếu phim là 320 000 đồng.

c) Theo đề bài, ta có bất phương trình $80\,000x + 105\,000 \leq 500\,000$.

d) Với số tiền 500 000 đồng mang theo, nhóm học sinh có thể mua được tối đa 5 vé xem phim.

Câu 2. Hình bên mô tả mặt cắt của một chi tiết máy ép nhựa có dạng ở giữa là nửa hình vành khuyên giới hạn bởi hai nửa đường tròn $(O; 10\text{ cm})$, $(O; 15\text{ cm})$ và hai đầu là hai hình chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 5 cm.



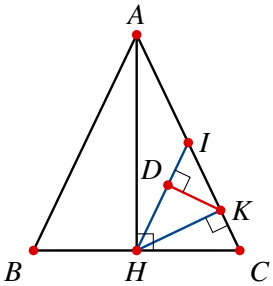
a) Diện tích mặt cắt của hai phần chi tiết có dạng hình chữ nhật là 150 (cm^2).

b) Diện tích của nửa hình tròn $(O; 15\text{ cm})$ là 225π (cm^2).

c) Diện tích của phần chi tiết có dạng nửa hình vành khuyên là $\dfrac{125\pi}{2}$ (cm^2).

d) Diện tích mặt cắt của chi tiết máy ép nhựa đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 346,37 (cm^2).

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường cao AH. Kẻ $HK \perp AC$ tại K. Gọi I là trung điểm của AC, kẻ $KD \perp HI$ tại D.



a) H là trung điểm của BC.

b) $AH^2 = AC^2 + \dfrac{BC^2}{4}$.

c) $\cot \widehat{BAH} = \dfrac{HK}{KC}$.

d) Nếu cho $AC = 8$ cm, $HK = 3$ cm thì độ dài $HD = \dfrac{7}{4}$ cm.

Câu 4. Một xe máy đi từ A đến B trong thời gian dự định. Nếu vận tốc tăng thêm 20 km/h thì xe máy đến B sớm 1 giờ so với dự định, nếu vận tốc giảm đi 10 km/h thì xe máy đến B muộn 1 giờ so với dự định. Gọi vận tốc và thời gian dự định lần lượt là x (km/h) và y (giờ) (điều kiện $x > 10$, $y > 1$).

a) Khi vận tốc xe máy tăng thêm 20 km/h so với dự định thì vận tốc mới là $x+20$ (km/h).

b) Từ đề bài ta có phương trình $(x+20)(y-1) = xy$.

c) Từ đề bài ta có phương trình $(x-10)(y+1) = xy$.

d) Độ dài quãng đường AB là 100 km.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

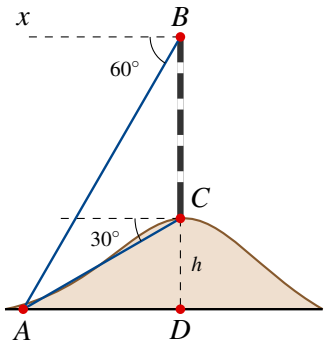
Câu 1. Biết hệ phương trình $\begin{cases} ax+by=3 \\ x+(b-1)y=5 \end{cases}$ nhận cặp số $(1;-3)$ là nghiệm. Giá trị biểu thức $A = a^2 - 3b$ là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các số thực dương x, y thoả mãn điều kiện $2x+y \geq 5$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 8x+3y+\dfrac{9}{x}+\dfrac{4}{y}$ là bao nhiêu?

Câu 3. Một chiếc phao bơi trẻ em được in trang trí hai dải họa tiết màu trắng có dạng hình vành khuyên (như hình vẽ). Biết bán kính các đường tròn giới hạn hai dải họa tiết này từ trong ra ngoài lần lượt là 10 cm; 14 cm; 18 cm; 22 cm. Tổng diện tích phần họa tiết màu trắng trên chiếc phao bơi đó là bao nhiêu cm^2? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3{,}14$)



Câu 4. Trên quả đồi có một ngọn tháp cao 100 m. Từ đỉnh B và chân C của tháp nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 60° và 30° so với phương nằm ngang (như hình vẽ). Chiều cao h của quả đồi là bao nhiêu mét?



Câu 5. Để chuẩn bị cho không gian thực hành, trường THCS Lạc Viên dự định cải tạo một phòng học STEM có dạng hình chữ nhật với chu vi là 40 m. Nếu tăng chiều dài của phòng thêm 2 m và giảm chiều rộng đi 1 m thì diện tích phòng tăng thêm 2 m^2. Diện tích ban đầu của phòng học STEM đó là bao nhiêu m^2?

Câu 6. Cho phương trình $m(x-3) = x^2 - 9$. Tổng các nghiệm $x_1 + x_2$ của phương trình khi $m = 2$ là bao nhiêu?

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 5

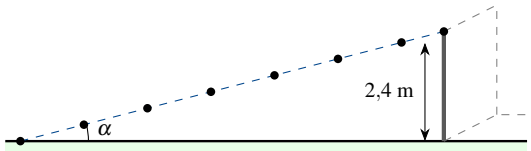
KIỂM TRA ÔN TẬP – BÀI SỐ 2

THCS LẠC VIÊN – MÃ ĐỀ 908
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Một cầu thủ sút bóng bị va vào mép xà ngang của cầu môn và bị bật ngược trở lại. Biết cầu môn cao 2,4 m, góc tạo bởi đường đi của quả bóng và mặt đất $\alpha \approx 5°29'$ (hình vẽ). Khoảng cách từ vị trí sút bóng đến điểm tiếp xúc của quả bóng với xà ngang xấp xỉ là



A. 25,12 m **B.** 25,11 m **C.** 27,54 m **D.** 27,5 m

Câu 2. Độ dài cung tròn 60° của một đường tròn có bán kính 4 cm (lấy $\pi \approx 3{,}14$, kết quả làm tròn đến độ chính xác 0,005) là

A. 4,2 cm **B.** 4,1867 cm **C.** 4,187 cm **D.** 4,19 cm

Câu 3. Số nguyên lớn nhất thỏa mãn bất phương trình $\dfrac{4x-1}{9} < \dfrac{5-3x}{6}$ là

A. -2 **B.** -1 **C.** 0 **D.** 1

Câu 4. Nghiệm của phương trình $\dfrac{x^2-x}{x-1} = 0$ là

A. $x = 0$ **B.** $x = 1$ **C.** Vô nghiệm **D.** $x = 0; x = 1$

Câu 5. Số nghiệm của phương trình $2x(x+5)(2x-1) = 0$ là

A. 2 **B.** 4 **C.** 1 **D.** 3

Câu 6. Một hình quạt tròn có bán kính 6 cm, số đo cung là 36°. Diện tích hình quạt tròn đó là

A. $3{,}6\pi$ (cm) **B.** $7{,}2\pi$ (cm^2) **C.** 6π (cm^2) **D.** $3{,}6\pi$ (cm^2)

Câu 7. Trong các hệ phương trình sau, hệ phương trình nào là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases} xy+3x=1 \\ y-2x=1 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x+y=3 \\ 2x+y=1 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x-2y=1 \\ x+2y^2=-1 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x^2+3y=1 \\ -x+2y=1 \end{cases}$

Câu 8. Khẳng định nào **đúng** trong các khẳng định sau?

A. Góc ở tâm là góc có đỉnh nằm trên đường tròn.
B. Góc ở tâm là góc có hai cạnh là hai đường kính của đường tròn.
C. Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn.
D. Góc ở tâm là góc có đỉnh nằm trên bán kính của đường tròn.

Câu 9. Cho $a < b$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $3a-2 > 3b-2$ **B.** $3a+2 < 3b-2$
C. $-3a+2 < -3b+2$ **D.** $-3a+2 > -3b+2$

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $BC = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Tỉ số lượng giác $\tan C$ là

A. $\tan C \approx 0{,}88$ **B.** $\tan C \approx 0{,}86$ **C.** $\tan C \approx 0{,}87$ **D.** $\tan C \approx 0{,}89$

Câu 11. Cho ba số thực a, b, c. Nếu $a < b$ và $b < c$ thì khẳng định nào sau đây là **đúng**?

A. $a = c$ **B.** $a \geq c$ **C.** $a > c$ **D.** $a < c$

Câu 12. Một người đi xe máy hết quãng đường dài 60 km với vận tốc là x (km/h) $(x > 0)$. Biểu thức biểu diễn thời gian (tính bằng giờ) người đó đi hết quãng đường trên là

A. $\dfrac{60}{x}$ **B.** $\dfrac{x}{60}$ **C.** $60x$ **D.** $60 - x$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một nhóm học sinh tổ chức đi xem phim tại rạp chiếu phim. Giá vé xem phim dành cho học sinh là 80000 đồng/vé. Nhóm dự định mua thêm 1 combo bỏng nước để dùng chung với giá 105000 đồng. Tổng số tiền nhóm học sinh mang theo là 500000 đồng. Gọi x $(x \in \mathbb{N}^*)$ là số lượng vé xem phim mà nhóm học sinh đó mua.

a) Biểu thức biểu diễn tổng số tiền mà nhóm học sinh phải trả cho x vé xem phim và 1 combo bỏng nước là $80000x + 105000$ đồng.

b) Nếu nhóm có 4 người (mua 4 vé), tổng số tiền cả nhóm phải thanh toán cho rạp chiếu phim là 320000 đồng.

c) Theo đề bài, ta có bất phương trình $80000x + 105000 \leq 500000$.

d) Với số tiền 500000 đồng mang theo, nhóm học sinh có thể mua được tối đa 5 vé xem phim.

Lời giải

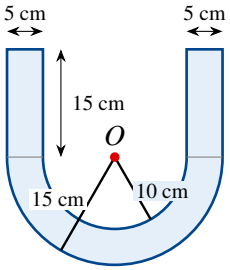
a) Tiền x vé là $80000x$ đồng, cộng thêm 1 combo 105000 đồng nên tổng là $80000x + 105000$ (đồng). ⇒ **Đúng**

b) Với $x = 4$: $80000 \cdot 4 + 105000 = 425000$ đồng (320000 đồng mới chỉ là tiền vé). ⇒ **Sai**

c) Tổng số tiền phải trả không vượt quá số tiền mang theo nên $80000x + 105000 \leq 500000$. ⇒ **Đúng**

d) $80000x \leq 395000 \Leftrightarrow x \leq 4{,}9375$. Vì $x \in \mathbb{N}^*$ nên mua được tối đa 4 vé, không phải 5 vé. ⇒ **Sai**

Câu 2. Hình bên mô tả mặt cắt của một chi tiết máy ép nhựa có dạng ở giữa là nửa hình vành khuyên giới hạn bởi hai nửa đường tròn $(O; 10\text{ cm})$, $(O; 15\text{ cm})$ và hai đầu là hai hình chữ nhật có chiều dài 15 cm, chiều rộng 5 cm.



a) Diện tích mặt cắt của hai phần chi tiết có dạng hình chữ nhật là 150 (cm^2).

b) Diện tích của nửa hình tròn $(O; 15\text{ cm})$ là 225π (cm^2).

c) Diện tích của phần chi tiết có dạng nửa hình vành khuyên là $\dfrac{125\pi}{2}$ (cm^2).

d) Diện tích mặt cắt của chi tiết máy ép nhựa đó (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là 346,37 (cm^2).

Lời giải

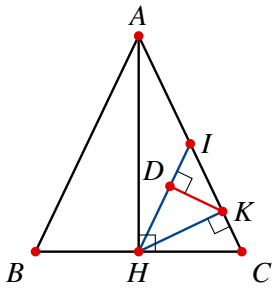
a) Mỗi hình chữ nhật có diện tích $15 \cdot 5 = 75$ cm^2, hai hình là $2 \cdot 75 = 150$ cm^2. ⇒ **Đúng**

b) Diện tích nửa hình tròn $(O; 15 \text{ cm})$ là $\frac{1}{2}\pi \cdot 15^2 = \frac{225\pi}{2}$ cm^2, không phải 225π cm^2. ⇒ **Sai**

c) Diện tích nửa hình vành khuyên: $\frac{1}{2}\pi\left(15^2 - 10^2\right) = \frac{125\pi}{2}$ cm^2. ⇒ **Đúng**

d) Diện tích mặt cắt: $150 + \frac{125\pi}{2} \approx 150 + 196{,}35 = 346{,}35$ cm^2, không phải 346,37 cm^2. ⇒ **Sai**

Câu 3. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, đường cao AH. Kẻ $HK \perp AC$ tại K.
Gọi I là trung điểm của AC, kẻ $KD \perp HI$ tại D.



a) H là trung điểm của BC.

b) $AH^2 = AC^2 + \frac{BC^2}{4}$.

c) $\cot \widehat{BAH} = \frac{HK}{KC}$.

d) Nếu cho $AC = 8$ cm, $HK = 3$ cm thì độ dài $HD = \frac{7}{4}$ cm.

Lời giải

a) $\triangle ABC$ cân tại A nên đường cao AH đồng thời là đường trung tuyến, do đó H là trung điểm của BC. ⇒ **Đúng**

b) $\triangle AHC$ vuông tại H, $HC = \frac{BC}{2}$ nên $AH^2 = AC^2 - HC^2 = AC^2 - \frac{BC^2}{4}$, không phải $AC^2 + \frac{BC^2}{4}$. ⇒ **Sai**

c) $\widehat{BAH} = \widehat{HAC}$ (đường cao đồng thời là phân giác); $\widehat{HAC} = \widehat{KHC}$ (cùng phụ $\widehat{C}$). Trong $\triangle HKC$ vuông tại K: $\cot \widehat{KHC} = \frac{HK}{KC}$. Vậy $\cot \widehat{BAH} = \frac{HK}{KC}$. ⇒ **Đúng**

d) $\triangle AHC$ vuông tại H có HI là trung tuyến nên $HI = \frac{AC}{2} = 4$ cm. $\triangle HKI$ vuông tại K có đường cao KD nên $HK^2 = HD \cdot HI \Rightarrow HD = \frac{9}{4}$ cm, không phải $\frac{7}{4}$ cm. ⇒ **Sai**

Câu 4. Một xe máy đi từ A đến B trong thời gian dự định. Nếu vận tốc tăng thêm 20 km/h thì xe máy đến B sớm 1 giờ so với dự định, nếu vận tốc giảm đi 10 km/h thì xe máy đến B muộn 1 giờ so với dự định. Gọi vận tốc và thời gian dự định lần lượt là x (km/h) và y (giờ) (điều kiện $x > 10$, $y > 1$).

a) Khi vận tốc xe máy tăng thêm 20 km/h so với dự định thì vận tốc mới là $x + 20$ (km/h).

b) Từ đề bài ta có phương trình $(x + 20)(y - 1) = xy$.

c) Từ đề bài ta có phương trình $(x - 10)(y + 1) = xy$.

d) Độ dài quãng đường AB là 100 km.

Lời giải

a) Vận tốc dự định là x nên khi tăng thêm 20 km/h vận tốc mới là $x + 20$ (km/h). ⇒ **Đúng**

b) Quãng đường $AB = xy$. Đi với vận tốc $x + 20$ thì hết $y - 1$ giờ nên $(x + 20)(y - 1) = xy$. ⇒ **Đúng**

c) Đi với vận tốc $x - 10$ thì hết $y + 1$ giờ nên $(x - 10)(y + 1) = xy$. ⇒ **Đúng**

d) Khai triển hai phương trình: $\begin{cases} -x+20y=20 \\ x-10y=10 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=3 \\ x=40 \end{cases}$ (thỏa mãn). Quãng đường $AB = 40 \cdot 3 = 120$ km, không phải 100 km. $\Rightarrow$ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Biết hệ phương trình $\begin{cases} ax+by=3 \\ x+(b-1)y=5 \end{cases}$ nhận cặp số $(1;-3)$ là nghiệm. Giá trị biểu thức $A=a^2-3b$ là bao nhiêu?

Lời giải

Thay $x=1$, $y=-3$: $\begin{cases} a-3b=3 \\ 1-3(b-1)=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=-\dfrac{1}{3} \\ a=3+3b=2 \end{cases}$. Vậy $A=a^2-3b=4+1=5$.

$\Rightarrow$ **Đáp số:** 5

Câu 2. Cho các số thực dương x, y thoả mãn điều kiện $2x+y \geq 5$. Giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = 8x+3y+\dfrac{9}{x}+\dfrac{4}{y}$ là bao nhiêu?

Lời giải

Viết $P = 2(2x+y)+\left(4x+\dfrac{9}{x}\right)+\left(y+\dfrac{4}{y}\right)$. Theo bất đẳng thức Cô-si: $4x+\dfrac{9}{x} \geq 2\sqrt{36}=12$; $y+\dfrac{4}{y} \geq 2\sqrt{4}=4$; và $2(2x+y) \geq 10$.

Suy ra $P \geq 10+12+4=26$. Dấu "=" xảy ra khi $x=\dfrac{3}{2}$, $y=2$ (thỏa mãn $2x+y=5$). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 26

Câu 3. Một chiếc phao bơi trẻ em được in trang trí hai dải họa tiết màu trắng có dạng hình vành khuyên (như hình vẽ). Biết bán kính các đường tròn giới hạn hai dải họa tiết này từ trong ra ngoài lần lượt là 10 cm; 14 cm; 18 cm; 22 cm. Tổng diện tích phần họa tiết màu trắng trên chiếc phao bơi đó là bao nhiêu cm^2? (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3{,}14$)

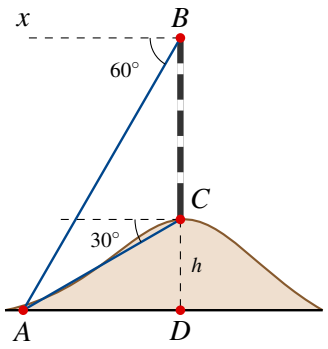


Lời giải

Hai dải họa tiết trắng là hai hình vành khuyên giới hạn bởi các đường tròn bán kính 10 cm và 14 cm; 18 cm và 22 cm.

Tổng diện tích: $\pi\left(14^2-10^2\right)+\pi\left(22^2-18^2\right)=96\pi+160\pi=256\pi \approx 803{,}84 \approx 804$ (cm^2). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 804

Câu 4. Trên quả đồi có một ngọn tháp cao 100 m. Từ đỉnh B và chân C của tháp nhìn điểm A ở chân đồi dưới các góc tương ứng bằng 60° và 30° so với phương nằm ngang (như hình vẽ). Chiều cao h của quả đồi là bao nhiêu mét?



Lời giải

Đặt $AD = d$ (m). Do $Bx \parallel AD$ nên $\widehat{BAD} = 60^\circ$, $\widehat{CAD} = 30^\circ$ (so le trong).

$\triangle ACD$ vuông tại D: $h = CD = d\tan 30^\circ = \dfrac{d}{\sqrt{3}}$. $\triangle ABD$ vuông tại D: $h + 100 = BD = d\tan 60^\circ = d\sqrt{3}$.

Suy ra $d\sqrt{3} - \dfrac{d}{\sqrt{3}} = 100 \Leftrightarrow \dfrac{2d}{\sqrt{3}} = 100 \Leftrightarrow d = 50\sqrt{3}$, do đó $h = \dfrac{50\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 50$ (m). ⇒ **Đáp số:** 50

Câu 5. Để chuẩn bị cho không gian thực hành, trường THCS Lạc Viên dự định cải tạo một phòng học STEM có dạng hình chữ nhật với chu vi là 40 m. Nếu tăng chiều dài của phòng thêm 2 m và giảm chiều rộng đi 1 m thì diện tích phòng tăng thêm 2 m^2. Diện tích ban đầu của phòng học STEM đó là bao nhiêu m^2?

Lời giải

Gọi chiều dài, chiều rộng ban đầu là x, y (m), $x \geq y > 1$. Ta có $x + y = 20$ và $(x+2)(y-1) = xy + 2 \Leftrightarrow -x + 2y = 4$.

Giải hệ được $y = 8$, $x = 12$ (thỏa mãn). Diện tích ban đầu: $12 \cdot 8 = 96$ (m^2). ⇒ **Đáp số:** 96

Câu 6. Cho phương trình $m(x-3) = x^2 - 9$. Tổng các nghiệm $x_1 + x_2$ của phương trình khi $m = 2$ là bao nhiêu?

Lời giải

Với $m = 2$: $2(x-3) = (x-3)(x+3) \Leftrightarrow (x-3)(x+3-2) = 0 \Leftrightarrow (x-3)(x+1) = 0 \Leftrightarrow x = 3$ hoặc $x = -1$.

Tổng các nghiệm: $3 + (-1) = 2$. ⇒ **Đáp số:** 2

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	D	C	A	D	D	B	C	D	A	D	A

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	S
2	Đ	S	Đ	S
3	Đ	S	Đ	S
4	Đ	Đ	Đ	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	5	26	804	50	96	2

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

THCS NAM ĐỒNG

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn x và y?

A. $x^2-y=2$ **B.** $\frac{x}{y}=3$ **C.** $0x+5y=10$ **D.** $0x+0y=1$

Câu 2. Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $2x+3y=1$?

A. $(2;-1)$ **B.** $(1;1)$ **C.** $(-1;2)$ **D.** $(0;1)$

Câu 3. Hệ nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}x^2+y=4\\x-y=2\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x+y=4\\0x+0y=2\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}xy=4\\x-y=2\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}3x+y=4\\x-2y=2\end{cases}$

Câu 4. Cặp số $(-1;3)$ là nghiệm của hệ nào sau đây?

A. $\begin{cases}x+y=4\\2x-y=-5\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x+y=2\\2x-y=-5\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x-y=2\\x+y=2\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}2x+y=2\\x-y=-4\end{cases}$

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d\colon 3x+2y=4$?

A. $M(0;-2)$ **B.** $N(2;-1)$ **C.** $P(-2;1)$ **D.** $Q(1;1)$

Câu 6. Nghiệm của hệ $\begin{cases}5x+2y=8\\3x-4y=10\end{cases}$ là

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

Câu 7. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{3}{x+4}=2$ là

A. $x\neq -4$ **B.** $x\neq 4$ **C.** $x>-4$ **D.** $x\neq 0$

Câu 8. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x-2}-\frac{1}{x+3}=0$ là

A. $x\neq -2$ và $x\neq 3$ **B.** $x\neq 2$ **C.** $x\neq -3$ **D.** $x\neq 2$ và $x\neq -3$

Câu 9. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $-7>-4$ **B.** $-7=-4$ **C.** $-7<-4$ **D.** $-7\geq -4$

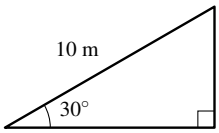
Câu 10. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-2<1$ **B.** $2\leq -1$ **C.** $0>3$ **D.** $-1\geq 2$

Câu 11. Cho α và β là hai góc nhọn phụ nhau, $\cos\alpha = \dfrac{5}{13}$. Giá trị $\sin\beta$ bằng

A. $\dfrac{12}{13}$ **B.** $\dfrac{13}{5}$ **C.** $\dfrac{13}{12}$ **D.** $\dfrac{5}{13}$

Câu 12. Một dây cáp dài 10 m nối đỉnh cột thẳng đứng với một điểm trên mặt đất nằm ngang. Dây cáp tạo với mặt đất góc 30°. Chiều cao của cột bằng



A. $5\sqrt{3}$ m **B.** 5 m

C. $10\sqrt{3}$ m **D.** 10 m

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A. Xét các khẳng định sau.

a) $\sin B = \dfrac{AC}{BC}$.

b) $\cos B = \dfrac{AC}{BC}$.

c) $\tan C = \dfrac{AB}{AC}$.

d) $\cot B = \dfrac{AC}{AB}$.

Câu 2. Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a < b$. Xét các khẳng định sau.

a) $3a - 2 < 3b - 2$.

b) $-2a + 5 < -2b + 5$.

c) Nếu $b < 4$ thì $a < 4$.

d) Với mọi số thực c, luôn có $ac < bc$.

Câu 3. Một câu lạc bộ mua 40 quyển vở gồm hai loại: loại I giá 12 nghìn đồng/quyển, loại II giá 15 nghìn đồng/quyển. Tổng tiền trước giảm giá là 540 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số quyển vở loại I và loại II đã mua.

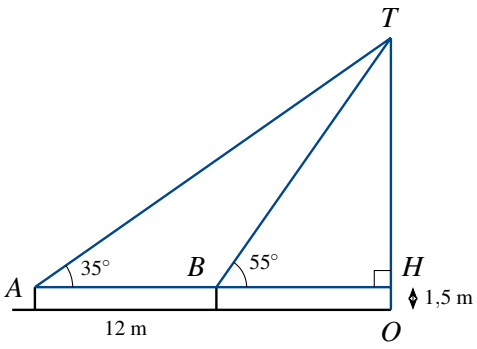
a) $x + y = 40$ và $12x + 15y = 540$.

b) Nếu số vở loại I giảm 5 quyển và số vở loại II tăng 5 quyển thì tổng tiền tăng 15 nghìn đồng.

c) Số vở loại I đã mua là 20 quyển.

d) Nếu được giảm 10% tiền vở loại II và giảm 5% tiền vở loại I thì số tiền phải trả là 501 nghìn đồng.

Câu 4. Trên mặt đất nằm ngang, một học sinh đo chiều cao OT của một cột thẳng đứng, có chân O và đỉnh T. Tại hai vị trí A, B của máy ngắm, các góc nâng lên đỉnh T lần lượt là 35° và 55°. Hai máy ngắm cùng cao 1,5 m so với mặt đất; A, B, H nằm trên một đường ngang, B nằm giữa A và H, H thuộc cột và $AB = 12$ m. Đặt $BH = x$ m, $HT = h$ m. Khi xét các giá trị gần đúng, chỉ làm tròn ở kết quả cuối cùng đến hàng phần mười.



a) $h=(x+12)\tan 35^\circ = x\tan 55^\circ$.

b) Khoảng cách BH xấp xỉ 12,5 m.

c) Chiều cao của cột OT xấp xỉ 18,0 m.

d) Nếu căng dây từ T đến điểm trên mặt đất ngay dưới điểm B, dây phải dài thêm 0,8 m để buộc ở hai đầu; khi đó cần tối thiểu 22,2 m dây (làm tròn đến hàng phần mười).

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

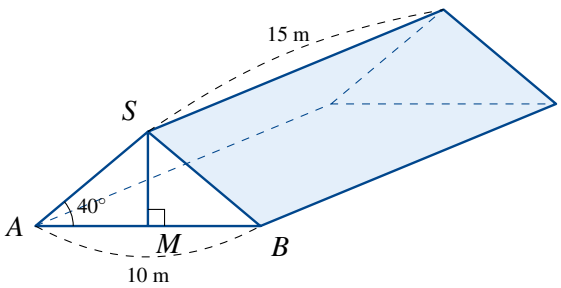
Câu 1. Cho tam giác MNP vuông tại M, $MN=9$ cm, $MP=12$ cm, $NP=15$ cm. Giá trị $\cos N$ bằng bao nhiêu?

Câu 2. Cho tam giác MNP vuông tại M, $NP=18$ cm, góc N bằng 30°. Tính độ dài MP (đơn vị cm).

Câu 3. Phương trình $(3x-2)(x+3)=0$ có hai nghiệm x_1, x_2. Tính giá trị $3(x_1+x_2)$.

Câu 4. Cho hệ phương trình $\begin{cases}2(x+2)+3(y-1)=10\\3(x-1)-2(y+1)=15\end{cases}$ có nghiệm $(x;y)$. Tính giá trị $2x-y$.

Câu 5. Một nhà kho có mái gồm hai hình chữ nhật bằng nhau. Mặt cắt vuông góc với sống mái là tam giác cân SAB, có đáy $AB=10$ m, đường cao SM và góc $\widehat{SAM}=40^\circ$. Chiều dài mái theo sống mái là 15 m. Nhà kho không có phần mái đua. Diện tích tôn cần mua bằng tổng diện tích hai mặt mái cộng thêm 6% tổng diện tích đó để bù phần chồng mép. Tính diện tích tôn cần mua (đơn vị m^2), làm tròn đến hàng đơn vị.



Câu 6. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x+y=12$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q=x^2+y^2-6x-6y+11$.

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 6

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

THCS NAM ĐỒNG

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn x và y?

A. $x^2-y=2$ **B.** $\frac{x}{y}=3$ **C.** $0x+5y=10$ **D.** $0x+0y=1$

Câu 2. Cặp số nào sau đây là nghiệm của phương trình $2x+3y=1$?

A. $(2;-1)$ **B.** $(1;1)$ **C.** $(-1;2)$ **D.** $(0;1)$

Câu 3. Hệ nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $\begin{cases}x^2+y=4\\x-y=2\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x+y=4\\0x+0y=2\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}xy=4\\x-y=2\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}3x+y=4\\x-2y=2\end{cases}$

Câu 4. Cặp số $(-1;3)$ là nghiệm của hệ nào sau đây?

A. $\begin{cases}x+y=4\\2x-y=-5\end{cases}$ **B.** $\begin{cases}x+y=2\\2x-y=-5\end{cases}$ **C.** $\begin{cases}x-y=2\\x+y=2\end{cases}$ **D.** $\begin{cases}2x+y=2\\x-y=-4\end{cases}$

Câu 5. Điểm nào sau đây thuộc đường thẳng $d\colon 3x+2y=4$?

A. $M(0;-2)$ **B.** $N(2;-1)$ **C.** $P(-2;1)$ **D.** $Q(1;1)$

Câu 6. Nghiệm của hệ $\begin{cases}5x+2y=8\\3x-4y=10\end{cases}$ là

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

Câu 7. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{3}{x+4}=2$ là

A. $x\neq -4$ **B.** $x\neq 4$ **C.** $x>-4$ **D.** $x\neq 0$

Câu 8. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x-2}-\frac{1}{x+3}=0$ là

A. $x\neq -2$ và $x\neq 3$ **B.** $x\neq 2$ **C.** $x\neq -3$ **D.** $x\neq 2$ và $x\neq -3$

Câu 9. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $-7>-4$ **B.** $-7=-4$ **C.** $-7<-4$ **D.** $-7\geq -4$

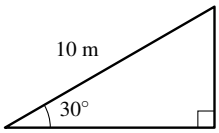
Câu 10. Bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-2<1$ **B.** $2\leq -1$ **C.** $0>3$ **D.** $-1\geq 2$

Câu 11. Cho α và β là hai góc nhọn phụ nhau, $\cos\alpha = \dfrac{5}{13}$. Giá trị $\sin\beta$ bằng

A. $\dfrac{12}{13}$ **B.** $\dfrac{13}{5}$ **C.** $\dfrac{13}{12}$ **D.** $\dfrac{5}{13}$

Câu 12. Một dây cáp dài 10 m nối đỉnh cột thẳng đứng với một điểm trên mặt đất nằm ngang. Dây cáp tạo với mặt đất góc 30°. Chiều cao của cột bằng



A. $5\sqrt{3}$ m **B.** 5 m

C. $10\sqrt{3}$ m **D.** 10 m

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho tam giác ABC vuông tại A. Xét các khẳng định sau.

a) $\sin B = \dfrac{AC}{BC}$.

b) $\cos B = \dfrac{AC}{BC}$.

c) $\tan C = \dfrac{AB}{AC}$.

d) $\cot B = \dfrac{AC}{AB}$.

Lời giải

a) Cạnh đối của góc B là AC, cạnh huyền BC nên $\sin B = \dfrac{AC}{BC}$. ⇒ **Đúng**

b) $\cos B = \dfrac{AB}{BC}$ (cạnh kề chia cạnh huyền), không phải $\dfrac{AC}{BC}$. ⇒ **Sai**

c) $\tan C = \dfrac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}} = \dfrac{AB}{AC}$. ⇒ **Đúng**

d) $\cot B = \dfrac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}} = \dfrac{AB}{AC}$, không phải $\dfrac{AC}{AB}$. ⇒ **Sai**

Câu 2. Cho hai số thực a, b thỏa mãn $a < b$. Xét các khẳng định sau.

a) $3a - 2 < 3b - 2$.

b) $-2a + 5 < -2b + 5$.

c) Nếu $b < 4$ thì $a < 4$.

d) Với mọi số thực c, luôn có $ac < bc$.

Lời giải

a) Nhân hai vế của $a < b$ với $3 > 0$ rồi cộng -2: $3a - 2 < 3b - 2$. ⇒ **Đúng**

b) Nhân hai vế với $-2 < 0$ phải đổi chiều: $-2a > -2b \Rightarrow -2a + 5 > -2b + 5$. ⇒ **Sai**

c) $a < b$ và $b < 4$ nên $a < 4$ (tính chất bắc cầu). ⇒ **Đúng**

d) Với $c = 0$ thì $ac = bc$; với $c < 0$ thì $ac > bc$. ⇒ **Sai**

Câu 3. Một câu lạc bộ mua 40 quyển vở gồm hai loại: loại I giá 12 nghìn đồng/quyển, loại II giá 15 nghìn đồng/quyển. Tổng tiền trước giảm giá là 540 nghìn đồng. Gọi x, y lần lượt là số quyển vở loại I và loại II đã mua.

a) $x+y=40$ và $12x+15y=540$.

b) Nếu số vở loại I giảm 5 quyển và số vở loại II tăng 5 quyển thì tổng tiền tăng 15 nghìn đồng.

c) Số vở loại I đã mua là 20 quyển.

d) Nếu được giảm 10% tiền vở loại II và giảm 5% tiền vở loại I thì số tiền phải trả là 501 nghìn đồng.

Lời giải

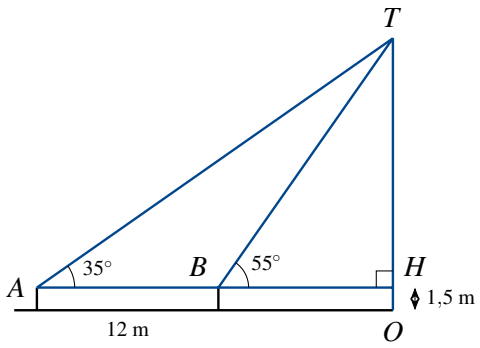
a) Tổng số vở $x+y=40$; tổng tiền $12x+15y=540$. ⇒ **Đúng**

b) Tổng tiền thay đổi: $-5\cdot 12+5\cdot 15=15$ (nghìn đồng), tức là tăng 15 nghìn đồng. ⇒ **Đúng**

c) $12x+15(40-x)=540 \Leftrightarrow 600-3x=540 \Leftrightarrow x=20$, $y=20$. ⇒ **Đúng**

d) Số tiền phải trả: $0{,}95\cdot 12\cdot 20+0{,}9\cdot 15\cdot 20=228+270=498$ nghìn đồng, không phải 501. ⇒ **Sai**

Câu 4. Trên mặt đất nằm ngang, một học sinh đo chiều cao OT của một cột thẳng đứng, có chân O và đỉnh T. Tại hai vị trí A, B của máy ngắm, các góc nâng lên đỉnh T lần lượt là 35° và 55°. Hai máy ngắm cùng cao 1,5 m so với mặt đất; A, B, H nằm trên một đường ngang, B nằm giữa A và H, H thuộc cột và $AB=12$ m. Đặt $BH=x$ m, $HT=h$ m. Khi xét các giá trị gần đúng, chỉ làm tròn ở kết quả cuối cùng đến hàng phần mười.



a) $h=(x+12)\tan 35^\circ=x\tan 55^\circ$.

b) Khoảng cách BH xấp xỉ 12,5 m.

c) Chiều cao của cột OT xấp xỉ 18,0 m.

d) Nếu căng dây từ T đến điểm trên mặt đất ngay dưới điểm B, dây phải dài thêm 0,8 m để buộc ở hai đầu; khi đó cần tối thiểu 22,2 m dây (làm tròn đến hàng phần mười).

Lời giải

a) $\triangle AHT$ vuông tại H: $h=AH\tan 35^\circ=(x+12)\tan 35^\circ$; $\triangle BHT$ vuông tại H: $h=x\tan 55^\circ$. ⇒ **Đúng**

b) $(x+12)\tan 35^\circ=x\tan 55^\circ \Rightarrow x=\dfrac{12\tan 35^\circ}{\tan 55^\circ-\tan 35^\circ}\approx 11{,}5$ m, không phải 12,5 m. ⇒ **Sai**

c) $h=x\tan 55^\circ\approx 16{,}48$ m, nên $OT=h+1{,}5\approx 18{,}0$ m. ⇒ **Đúng**

d) Điểm ngay dưới B cách chân cột O một khoảng $x\approx 11{,}54$ m. Độ dài dây căng: $\sqrt{x^2+OT^2}\approx$

21,37 m; cộng thêm 0,8 m được $\approx 22{,}2$ m. $\Rightarrow$ **Đúng**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho tam giác MNP vuông tại M, $MN = 9$ cm, $MP = 12$ cm, $NP = 15$ cm. Giá trị $\cos N$ bằng bao nhiêu?

Lời giải

$\cos N = \dfrac{MN}{NP} = \dfrac{9}{15} = 0{,}6.$ $\Rightarrow$ **Đáp số:** 0,6

Câu 2. Cho tam giác MNP vuông tại M, $NP = 18$ cm, góc N bằng 30°. Tính độ dài MP (đơn vị cm).

Lời giải

$MP = NP\sin N = 18\sin 30^\circ = 9$ (cm). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 9

Câu 3. Phương trình $(3x-2)(x+3)=0$ có hai nghiệm x_1, x_2. Tính giá trị $3(x_1+x_2)$.

Lời giải

Hai nghiệm là $\dfrac{2}{3}$ và -3. Do đó $3(x_1+x_2) = 3\left(\dfrac{2}{3}-3\right) = 2-9 = -7.$ $\Rightarrow$ **Đáp số:** -7

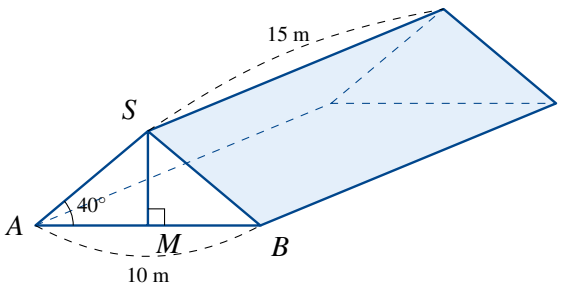
Câu 4. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2(x+2)+3(y-1)=10 \\ 3(x-1)-2(y+1)=15 \end{cases}$ có nghiệm $(x;y)$. Tính giá trị $2x-y$.

Lời giải

Hệ tương đương $\begin{cases} 2x+3y=9 \\ 3x-2y=20 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x+6y=18 \\ 9x-6y=60 \end{cases} \Rightarrow 13x=78 \Rightarrow x=6, y=-1.$ Vậy $2x-y=13$.

$\Rightarrow$ **Đáp số:** 13

Câu 5. Một nhà kho có mái gồm hai hình chữ nhật bằng nhau. Mặt cắt vuông góc với sống mái là tam giác cân SAB, có đáy $AB = 10$ m, đường cao SM và góc $\widehat{SAM} = 40^\circ$. Chiều dài mái theo sống mái là 15 m. Nhà kho không có phần mái đua. Diện tích tôn cần mua bằng tổng diện tích hai mặt mái cộng thêm 6% tổng diện tích đó để bù phần chồng mép. Tính diện tích tôn cần mua (đơn vị m^2), làm tròn đến hàng đơn vị.



Lời giải

$AM = \dfrac{AB}{2} = 5$ m. $\triangle SAM$ vuông tại M: $SA = \dfrac{AM}{\cos 40^\circ} = \dfrac{5}{\cos 40^\circ} \approx 6{,}527$ m.
Diện tích hai mặt mái: $2 \cdot 15 \cdot SA \approx 195{,}81$ m^2. Diện tích tôn cần mua: $1{,}06 \cdot 195{,}81 \approx 207{,}56 \approx 208$ (m^2). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 208

Câu 6. Cho x, y là các số thực thỏa mãn $x+y=12$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = x^2+y^2-6x-6y+11$.

Lời giải

$Q = x^2+y^2-6(x+y)+11 = x^2+y^2-61$. Mà $x^2+y^2 = \dfrac{(x+y)^2+(x-y)^2}{2} \geq \dfrac{144}{2} = 72$.
Suy ra $Q \geq 72-61 = 11$; dấu "=" xảy ra khi $x=y=6$. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 11

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	D	B	B	C	A	D	C	A	D	B

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	S
2	Đ	S	Đ	S
3	Đ	Đ	Đ	S
4	Đ	S	Đ	Đ

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	0,6	9	−7	13	208	11

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1

THCS PHÚ THÁI

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Một hộp kín chứa 9 quả bóng màu cam và một số quả bóng màu trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố "Lấy được quả bóng màu trắng" là $\frac{2}{5}$. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

A. 6 **B.** 9 **C.** 7 **D.** 8

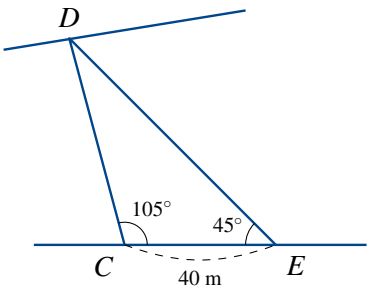
Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3$ cm; $AC = 4$ cm. Khi đó khẳng định **sai** là

A. $\tan C = \frac{3}{4}$ **B.** $\cot B = \frac{3}{5}$ **C.** $\cos B = \frac{3}{5}$ **D.** $\sin B = \frac{4}{5}$

Câu 3. Cho một số có hai chữ số. Nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 63. Tổng của số đã cho và số mới là 99. Tổng lập phương các chữ số của số đó là

A. 513 **B.** 25 **C.** 28 **D.** 729

Câu 4. Người ta cần xây một cây cầu từ điểm C bên này sông tới điểm D bên kia sông. Để đo được chiều dài CD của cây cầu, trên bờ sông bên này lấy điểm E sao cho $\widehat{CED} = 45°$, khi đó độ dài CE đo được là 40 m. Tính chiều dài CD của cây cầu biết góc tạo bởi bờ sông bên này với cây cầu là 105° (hình vẽ).



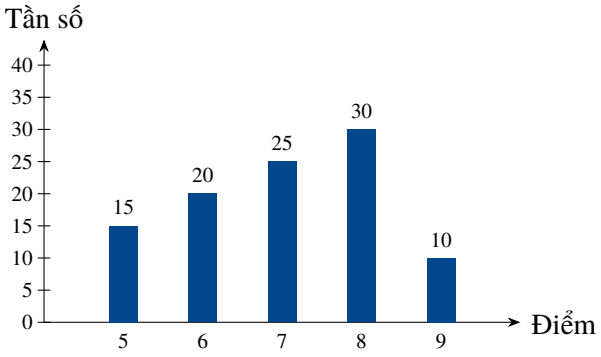
A. $40\sqrt{3}$ m **B.** $40\sqrt{2}$ m

C. $20\sqrt{3}$ m **D.** 40 m

Câu 5. Cho biết $a < b$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-a \le -b$ **B.** $2a - 3 > 2b - 5$ **C.** $5a + 1 > 5b + 2$ **D.** $2a + 1 < 2b + 1$

Câu 6. Biểu đồ cột dưới đây biểu diễn về điểm kiểm tra môn Toán giữa học kì I của khối lớp 9 của một trường THCS. Biết rằng có 100 bài kiểm tra được thống kê. Tỉ lệ phần trăm các em đạt điểm 8 là



A. 100% **B.** 0,3% **C.** 33% **D.** 30%

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH có $AC = 15$ cm, $CH = 6$ cm. Tính tỉ số lượng giác $\cos B$.

A. $\cos B = \dfrac{2}{5}$ **B.** $\cos B = \dfrac{3}{5}$ **C.** $\cos B = \dfrac{\sqrt{21}}{5}$ **D.** $\cos B = \dfrac{5}{\sqrt{21}}$

Câu 8. Hai người thợ cùng làm một công việc trong 9 ngày thì xong. Mỗi ngày, lượng công việc của người thứ hai làm được nhiều gấp 3 lần lượng công việc của người thứ nhất. Gọi thời gian người thứ nhất, người thứ hai làm một mình xong công việc lần lượt là x, y (ngày) $(x, y > 9)$. Hệ phương trình biểu diễn theo x và y là

A. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{x} \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x + y = 9 \\ x = 3y \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{9} \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{x} \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x + y = 1 \\ x = 3y \end{cases}$

Câu 9. Biết hệ phương trình $\begin{cases} 2x + by = a \\ bx + ay = 5 \end{cases}$ có nghiệm $x = 1; y = 3$. Tính $10(a + b)$.

A. 16 **B.** 17 **C.** 14 **D.** 15

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $3x + 2y = 6$ **B.** $x^3 + y = 5$ **C.** $xy - x = 1$ **D.** $2x + 3y^2 = 0$

Câu 11. Phương trình $\dfrac{x-3}{11} + \dfrac{x+1}{3} = \dfrac{x+7}{9} - 1$ có nghiệm là

A. $x = \dfrac{3}{11}$ **B.** $x = \dfrac{-1}{3}$ **C.** $x = \dfrac{-7}{9}$ **D.** $x = \dfrac{-28}{31}$

Câu 12. Một xe ô tô chạy quãng đường AB dài 100 km trong thời gian đã dự định. Vì trời mưa nên một phần năm quãng đường đầu xe phải chạy chậm hơn vận tốc dự định là 15 km/h, do đó để đến B như đã dự định thì trên quãng đường còn lại xe phải chạy nhanh hơn vận tốc dự định là 10 km/h. Tính vận tốc dự định của xe ô tô đó.

A. 45 km/h **B.** 40 km/h **C.** 30 km/h **D.** 35 km/h

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 12 giờ, nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội thứ hai ít hơn đội thứ nhất là 7 giờ.

a) Thời gian đội thứ nhất làm một mình xong công việc là 12 giờ.

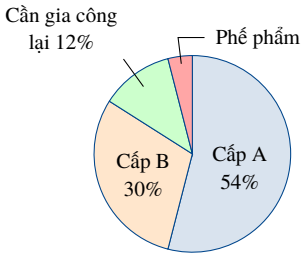
b) Thời gian hoàn thành công việc nếu làm riêng của đội thứ nhất lớn hơn đội thứ hai.

c) Trong một giờ, đội thứ hai làm được nhiều công việc hơn đội thứ nhất.

d) Thời gian đội thứ nhất làm riêng xong việc là 28 giờ.

Câu 2. Một câu lạc bộ STEM tiến hành thử nghiệm hệ thống phân loại sản phẩm tự động qua cảm biến quang học. Hệ thống thực hiện quét ngẫu nhiên 500 linh kiện chuẩn được đưa vào băng chuyền. Kết quả phân loại được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn dưới đây:

Nhóm linh kiện "Đạt chuẩn cấp A" chiếm 54%,
Nhóm linh kiện "Đạt chuẩn cấp B" chiếm 30%,
Nhóm linh kiện "Cần gia công lại" chiếm 12%,
Nhóm linh kiện "**Phế phẩm (loại bỏ)**" phần còn lại.



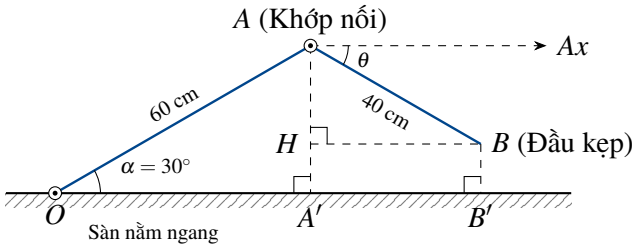
a) Góc ở tâm biểu diễn phần linh kiện "Đạt chuẩn cấp B" trên biểu đồ hình quạt tròn là 118°.

b) Tần số thực nghiệm của nhóm linh kiện "Phế phẩm (loại bỏ)" trong đợt thử nghiệm này là 20 sản phẩm.

c) Xác suất thực nghiệm của biến cố "Một linh kiện được quét là linh kiện đạt chuẩn (cấp A hoặc cấp B)" bằng 0,84.

d) Dựa vào kết quả thử nghiệm trên, khi băng chuyền vận hành thực tế quét một lô gồm 2500 linh kiện cùng loại, xác suất để chọn ngẫu nhiên ra liên tiếp 2 linh kiện và cả 2 đều là "Cần gia công lại" được ước lượng xấp xỉ bằng 1,44%.

Câu 3. Một cánh tay robot gồm hai đoạn khớp nối: đoạn thứ nhất $OA = 60$ cm gắn cố định tại O trên mặt sàn, đoạn thứ hai $AB = 40$ cm gắn với đầu kẹp linh kiện tại B. Khi robot thao tác, góc nâng của đoạn OA so với phương ngang là α và đoạn AB gập xuống sao cho tia AB tạo với tia nằm ngang Ax một góc nhọn θ như hình vẽ (gọi A' và B' lần lượt là hình chiếu của A và B xuống đường thẳng sàn nằm ngang). Xét trường hợp cụ thể khi góc nâng $\alpha = 30^\circ$.



a) Nếu $OA \perp AB$ thì khoảng cách từ A đến mặt sàn được tính là 30 cm.

b) Khi góc $\theta = 30^\circ$ thì khoảng cách từ đầu kẹp B đến mặt sàn là 10 cm.

c) Nếu điều chỉnh góc θ sao cho hình chiếu vuông góc của đoạn AB lên mặt sàn có độ dài là $20\sqrt{3}$ cm thì góc hợp bởi thanh AB với phương ngang thỏa mãn $\cos\theta = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

d) Để đầu kẹp B chạm đúng vào linh kiện đặt trên mặt sàn thì $\widehat{BAH}$ thỏa mãn $\sin\widehat{BAH} = \dfrac{3}{4}$.

Câu 4. Cho phương trình ẩn x và tham số m: $\dfrac{x+m}{x-1} + \dfrac{2}{x+2} = 1 \quad (1)$.

a) Điều kiện xác định của phương trình (1) là $x \neq 1$ và $x \neq -2$.

b) Khi quy đồng và khử mẫu ta được phương trình $(m+3)x + 2m = 0$.

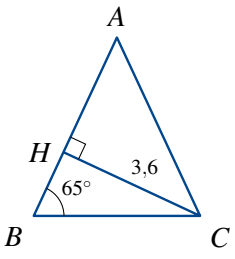
c) Với $m = -3$, phương trình (1) có vô số nghiệm.

d) Có đúng 3 giá trị nguyên của tham số m để phương trình (1) có nghiệm duy nhất x là một số nguyên.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, $\widehat{B} = 65^\circ$, đường cao $CH = 3{,}6$. Tính độ dài cạnh AB (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 2. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x+5y=7$ là $\begin{cases} x\in\mathbb{R} \\ y=ax+b \end{cases}$. Khi đó hiệu $a-b$ bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một kỹ sư công nghệ cần tối ưu hóa hiệu suất của 3 trạm phát sóng với các hệ số công suất là $a,b,c>0$. Do giới hạn đường truyền, các hệ số này luôn thỏa mãn điều kiện phối hợp băng thông: $ab+bc+ca=1$. Chỉ số hiệu suất ròng P của toàn bộ hệ thống được tính theo công thức $P=\dfrac{2a}{\sqrt{1+a^2}}+\dfrac{b}{\sqrt{1+b^2}}+\dfrac{c}{\sqrt{1+c^2}}-a^2-28b^2-28c^2$. Hiệu suất tối đa $P_{\max}$ mà hệ thống đạt được là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Câu 4. Cho hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $(x;y)$ chứa tham số m: $\begin{cases} mx+y=2m \\ x+my=m^2+1 \end{cases}$. Biết rằng với mọi $m\neq\pm1$, hệ luôn có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Biểu thức $P=2x^2+y^2-4x+896$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

Câu 5. Tại ngày hội STEM, nhóm học sinh cần xác định giá bán x (nghìn đồng, $x>3$) cho mỗi móc khóa in 3D sao cho thỏa mãn phương trình cân bằng chi phí: $\dfrac{x^2-9}{x-3}-\dfrac{x^2-2x+7}{x-2}=1$. Hỏi giá bán x của mỗi chiếc móc khóa là bao nhiêu nghìn đồng?

Câu 6. Một đội xe gồm 40 chiếc xe máy điện chia làm hai loại: xe dòng tiêu chuẩn và xe dòng tải nặng. Tổng điện năng tiêu thụ mỗi ngày của cả đội là 140 kWh. Biết mỗi xe dòng tiêu chuẩn tiêu thụ 3 kWh/ngày và mỗi xe dòng tải nặng tiêu thụ 5 kWh/ngày; mỗi xe dòng tiêu chuẩn giảm được 4 kg CO_2 và mỗi xe dòng tải nặng giảm được 6 kg CO_2 mỗi ngày. Hỏi đội xe trên giúp cắt giảm bao nhiêu kilôgam CO_2 mỗi ngày?

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 7

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 1

THCS PHÚ THÁI

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Một hộp kín chứa 9 quả bóng màu cam và một số quả bóng màu trắng. Các quả bóng có cùng kích thước và khối lượng. Lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Biết xác suất của biến cố "Lấy được quả bóng màu trắng" là $\frac{2}{5}$. Hỏi trong hộp có bao nhiêu quả bóng màu trắng?

A. 6 **B.** 9 **C.** 7 **D.** 8

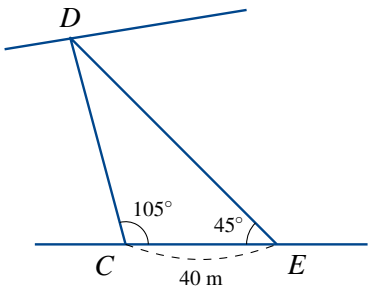
Câu 2. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3$ cm; $AC = 4$ cm. Khi đó khẳng định **sai** là

A. $\tan C = \frac{3}{4}$ **B.** $\cot B = \frac{3}{5}$ **C.** $\cos B = \frac{3}{5}$ **D.** $\sin B = \frac{4}{5}$

Câu 3. Cho một số có hai chữ số. Nếu đổi chỗ hai chữ số của nó thì được một số lớn hơn số đã cho là 63. Tổng của số đã cho và số mới là 99. Tổng lập phương các chữ số của số đó là

A. 513 **B.** 25 **C.** 28 **D.** 729

Câu 4. Người ta cần xây một cây cầu từ điểm C bên này sông tới điểm D bên kia sông. Để đo được chiều dài CD của cây cầu, trên bờ sông bên này lấy điểm E sao cho $\widehat{CED} = 45^\circ$, khi đó độ dài CE đo được là 40 m. Tính chiều dài CD của cây cầu biết góc tạo bởi bờ sông bên này với cây cầu là 105° (hình vẽ).



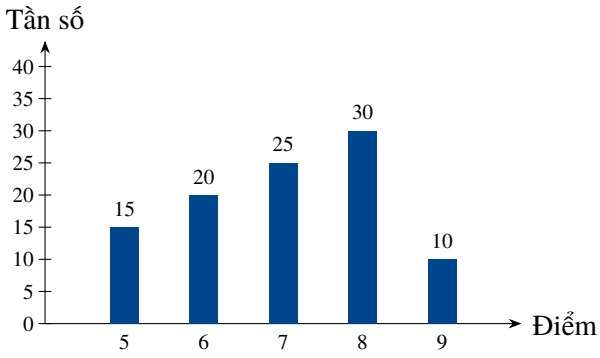
A. $40\sqrt{3}$ m **B.** $40\sqrt{2}$ m

C. $20\sqrt{3}$ m **D.** 40 m

Câu 5. Cho biết $a < b$, bất đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $-a \le -b$ **B.** $2a - 3 > 2b - 5$ **C.** $5a + 1 > 5b + 2$ **D.** $2a + 1 < 2b + 1$

Câu 6. Biểu đồ cột dưới đây biểu diễn về điểm kiểm tra môn Toán giữa học kì I của khối lớp 9 của một trường THCS. Biết rằng có 100 bài kiểm tra được thống kê. Tỉ lệ phần trăm các em đạt điểm 8 là



A. 100% **B.** 0,3% **C.** 33% **D.** 30%

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, đường cao AH có $AC = 15$ cm, $CH = 6$ cm. Tính tỉ số lượng giác $\cos B$.

A. $\cos B = \dfrac{2}{5}$ **B.** $\cos B = \dfrac{3}{5}$ **C.** $\cos B = \dfrac{\sqrt{21}}{5}$ **D.** $\cos B = \dfrac{5}{\sqrt{21}}$

Câu 8. Hai người thợ cùng làm một công việc trong 9 ngày thì xong. Mỗi ngày, lượng công việc của người thứ hai làm được nhiều gấp 3 lần lượng công việc của người thứ nhất. Gọi thời gian người thứ nhất, người thứ hai làm một mình xong công việc lần lượt là x, y (ngày) $(x, y > 9)$. Hệ phương trình biểu diễn theo x và y là

A. $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1 \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{x} \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} x + y = 9 \\ x = 3y \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{9} \\ \frac{1}{y} = \frac{3}{x} \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} x + y = 1 \\ x = 3y \end{cases}$

Câu 9. Biết hệ phương trình $\begin{cases} 2x + by = a \\ bx + ay = 5 \end{cases}$ có nghiệm $x = 1; y = 3$. Tính $10(a + b)$.

A. 16 **B.** 17 **C.** 14 **D.** 15

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $3x + 2y = 6$ **B.** $x^3 + y = 5$ **C.** $xy - x = 1$ **D.** $2x + 3y^2 = 0$

Câu 11. Phương trình $\dfrac{x-3}{11} + \dfrac{x+1}{3} = \dfrac{x+7}{9} - 1$ có nghiệm là

A. $x = \dfrac{3}{11}$ **B.** $x = \dfrac{-1}{3}$ **C.** $x = \dfrac{-7}{9}$ **D.** $x = \dfrac{-28}{31}$

Câu 12. Một xe ô tô chạy quãng đường AB dài 100 km trong thời gian đã dự định. Vì trời mưa nên một phần năm quãng đường đầu xe phải chạy chậm hơn vận tốc dự định là 15 km/h, do đó để đến B như đã dự định thì trên quãng đường còn lại xe phải chạy nhanh hơn vận tốc dự định là 10 km/h. Tính vận tốc dự định của xe ô tô đó.

A. 45 km/h **B.** 40 km/h **C.** 30 km/h **D.** 35 km/h

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Hai đội công nhân cùng làm chung một công việc thì hoàn thành sau 12 giờ, nếu làm riêng thì thời gian hoàn thành công việc của đội thứ hai ít hơn đội thứ nhất là 7 giờ.

a) Thời gian đội thứ nhất làm một mình xong công việc là 12 giờ.

b) Thời gian hoàn thành công việc nếu làm riêng của đội thứ nhất lớn hơn đội thứ hai.

c) Trong một giờ, đội thứ hai làm được nhiều công việc hơn đội thứ nhất.

d) Thời gian đội thứ nhất làm riêng xong việc là 28 giờ.

Lời giải

Gọi thời gian đội I làm riêng xong việc là x (giờ, $x > 12$), đội II là $x - 7$. Ta có $\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{x-7} = \dfrac{1}{12} \Leftrightarrow x^2 - 31x + 84 = 0 \Leftrightarrow (x-28)(x-3) = 0 \Leftrightarrow x = 28$ (nhận) hoặc $x = 3$ (loại vì $x > 12$). Đội I: 28 giờ, đội II: 21 giờ.

a) Đội I làm một mình hết 28 giờ, không phải 12 giờ. ⇒ **Sai**

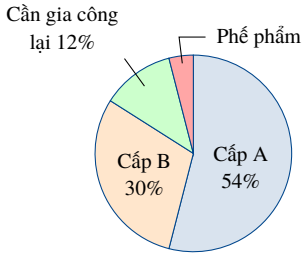
b) $28 > 21$. ⇒ **Đúng**

c) Mỗi giờ đội II làm được $\dfrac{1}{21} > \dfrac{1}{28}$ công việc. ⇒ **Đúng**

d) Đội I làm riêng xong việc trong 28 giờ. ⇒ **Đúng**

Câu 2. Một câu lạc bộ STEM tiến hành thử nghiệm hệ thống phân loại sản phẩm tự động qua cảm biến quang học. Hệ thống thực hiện quét ngẫu nhiên 500 linh kiện chuẩn được đưa vào băng chuyền. Kết quả phân loại được biểu diễn qua biểu đồ hình quạt tròn dưới đây:

Nhóm linh kiện "Đạt chuẩn cấp A" chiếm 54%,
Nhóm linh kiện "Đạt chuẩn cấp B" chiếm 30%,
Nhóm linh kiện "Cần gia công lại" chiếm 12%,
Nhóm linh kiện "**Phế phẩm (loại bỏ)**" phần còn lại.



a) Góc ở tâm biểu diễn phần linh kiện "Đạt chuẩn cấp B" trên biểu đồ hình quạt tròn là 118°.

b) Tần số thực nghiệm của nhóm linh kiện "Phế phẩm (loại bỏ)" trong đợt thử nghiệm này là 20 sản phẩm.

c) Xác suất thực nghiệm của biến cố "Một linh kiện được quét là linh kiện đạt chuẩn (cấp A hoặc cấp B)" bằng 0,84.

d) Dựa vào kết quả thử nghiệm trên, khi băng chuyền vận hành thực tế quét một lô gồm 2500 linh kiện cùng loại, xác suất để chọn ngẫu nhiên ra liên tiếp 2 linh kiện và cả 2 đều là "Cần gia công lại" được ước lượng xấp xỉ bằng 1,44%.

Lời giải

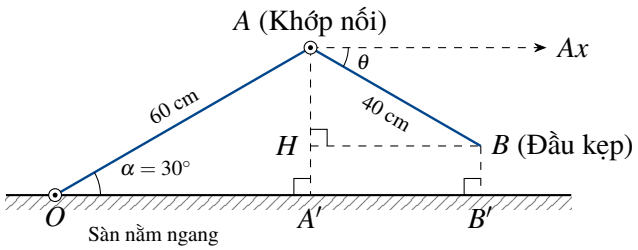
a) Góc ở tâm: $30\% \cdot 360^\circ = 108^\circ$, không phải 118°. ⇒ **Sai**

b) Phế phẩm chiếm $100\% - 54\% - 30\% - 12\% = 4\%$, tần số $4\% \cdot 500 = 20$. ⇒ **Đúng**

c) $54\% + 30\% = 84\%$, xác suất thực nghiệm 0,84. ⇒ **Đúng**

d) Trong lô 2500 có khoảng $12\% \cdot 2500 = 300$ linh kiện cần gia công lại. Chọn lần lượt 2 linh kiện có $2500 \cdot 2499$ kết quả có thể, trong đó có $300 \cdot 299$ kết quả mà cả 2 linh kiện đều cần gia công lại. Xác suất $\approx \dfrac{300 \cdot 299}{2500 \cdot 2499} \approx 0{,}0144 = 1{,}44\%$. ⇒ **Đúng**

Câu 3. Một cánh tay robot gồm hai đoạn khớp nối: đoạn thứ nhất $OA = 60$ cm gắn cố định tại O trên mặt sàn, đoạn thứ hai $AB = 40$ cm gắn với đầu kẹp linh kiện tại B. Khi robot thao tác, góc nâng của đoạn OA so với phương ngang là α và đoạn AB gập xuống sao cho tia AB tạo với tia nằm ngang Ax một góc nhọn θ như hình vẽ (gọi A' và B' lần lượt là hình chiếu của A và B xuống đường thẳng sàn nằm ngang). Xét trường hợp cụ thể khi góc nâng $\alpha = 30^\circ$.



a) Nếu $OA \perp AB$ thì khoảng cách từ A đến mặt sàn được tính là 30 cm.

b) Khi góc $\theta = 30^\circ$ thì khoảng cách từ đầu kẹp B đến mặt sàn là 10 cm.

c) Nếu điều chỉnh góc θ sao cho hình chiếu vuông góc của đoạn AB lên mặt sàn có độ dài là $20\sqrt{3}$ cm thì góc hợp bởi thanh AB với phương ngang thỏa mãn $\cos\theta = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$.

d) Để đầu kẹp B chạm đúng vào linh kiện đặt trên mặt sàn thì $\widehat{BAH}$ thỏa mãn $\sin\widehat{BAH} = \dfrac{3}{4}$.

Lời giải

a) $AA' = OA\sin 30^\circ = 30$ cm (không phụ thuộc vị trí đoạn AB). ⇒ **Đúng**

b) $AH = AB\sin\theta = 40\sin 30^\circ = 20$ cm, nên $BB' = AA' - AH = 30 - 20 = 10$ cm. ⇒ **Đúng**

c) Hình chiếu của AB lên sàn là $A'B' = HB = AB\cos\theta = 40\cos\theta = 20\sqrt{3} \Rightarrow \cos\theta = \dfrac{\sqrt{3}}{2}$. ⇒ **Đúng**

d) B chạm sàn khi $AH = AA' = 30$ cm. $\triangle AHB$ vuông tại H: $\cos\widehat{BAH} = \dfrac{AH}{AB} = \dfrac{3}{4}$, suy ra $\sin\widehat{BAH} = \dfrac{\sqrt{7}}{4}$ (chính $\sin\theta = \dfrac{3}{4}$), không phải $\sin\widehat{BAH} = \dfrac{3}{4}$. ⇒ **Sai**

Câu 4. Cho phương trình ẩn x và tham số m: $\dfrac{x+m}{x-1} + \dfrac{2}{x+2} = 1 \quad (1)$.

a) Điều kiện xác định của phương trình (1) là $x \neq 1$ và $x \neq -2$.

b) Khi quy đồng và khử mẫu ta được phương trình $(m+3)x + 2m = 0$.

c) Với $m = -3$, phương trình (1) có vô số nghiệm.

d) Có đúng 3 giá trị nguyên của tham số m để phương trình (1) có nghiệm duy nhất x là một số nguyên.

Lời giải

a) Mẫu $x-1 \neq 0, x+2 \neq 0$. ⇒ **Đúng**

b) $(x+m)(x+2) + 2(x-1) = (x-1)(x+2) \Leftrightarrow x^2 + (m+4)x + 2m - 2 = x^2 + x - 2 \Leftrightarrow (m+3)x + 2m = 0$. ⇒ **Đúng**

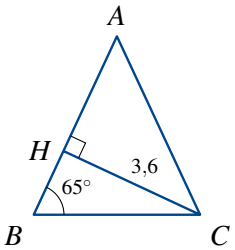
c) $m = -3$: $0x - 6 = 0$ vô nghiệm, không phải vô số nghiệm. ⇒ **Sai**

d) $m \neq -3$: $x = \dfrac{-2m}{m+3} = -2 + \dfrac{6}{m+3}$ (luôn $\neq -2$; $x = 1 \Leftrightarrow m = -1$). x nguyên $\Leftrightarrow (m+3) \in \{\pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 6\} \Leftrightarrow m \in \{-2; -4; -1; -5; 0; -6; 3; -9\}$. Loại $m = -1$ còn 7 giá trị, không phải 3. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho $\triangle ABC$ cân tại A, $\widehat{B} = 65^\circ$, đường cao $CH = 3{,}6$. Tính độ dài cạnh AB (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Lời giải

$\triangle ABC$ cân tại A nên $\widehat{C} = 65^\circ$, $\widehat{A} = 180^\circ - 2\cdot 65^\circ = 50^\circ$.
$\triangle AHC$ vuông tại H: $AC = \dfrac{CH}{\sin A} = \dfrac{3{,}6}{\sin 50^\circ} \approx 4{,}7$. Vậy $AB = AC \approx 4{,}7$. ⇒ **Đáp số:** 4,7

Câu 2. Nghiệm tổng quát của phương trình $2x + 5y = 7$ là $\begin{cases} x \in \mathbb{R} \\ y = ax + b \end{cases}$. Khi đó hiệu $a - b$ bằng bao nhiêu?

Lời giải

$y = -\dfrac{2}{5}x + \dfrac{7}{5}$ nên $a = -0{,}4$; $b = 1{,}4$. Vậy $a - b = -1{,}8$. ⇒ **Đáp số:** $-1{,}8$

Câu 3. Một kỹ sư công nghệ cần tối ưu hóa hiệu suất của 3 trạm phát sóng với các hệ số công suất là $a, b, c > 0$. Do giới hạn đường truyền, các hệ số này luôn thỏa mãn điều kiện phối hợp băng thông: $ab + bc + ca = 1$. Chỉ số hiệu suất ròng P của toàn bộ hệ thống được tính theo công thức $P = \dfrac{2a}{\sqrt{1+a^2}} + \dfrac{b}{\sqrt{1+b^2}} + \dfrac{c}{\sqrt{1+c^2}} - a^2 - 28b^2 - 28c^2$. Hiệu suất tối đa $P_{\max}$ mà hệ thống đạt được là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

Lời giải

Do $ab + bc + ca = 1$ nên $1 + a^2 = (a+b)(a+c)$, $1 + b^2 = (b+a)(b+c)$, $1 + c^2 = (c+a)(c+b)$.
Theo bất đẳng thức Cô-si:
$\dfrac{2a}{\sqrt{(a+b)(a+c)}} \le \dfrac{a}{a+b} + \dfrac{a}{a+c}$; $\dfrac{b}{\sqrt{(a+b)(b+c)}} = \sqrt{\dfrac{2b}{a+b}\cdot\dfrac{b}{2(b+c)}} \le \dfrac{b}{a+b} + \dfrac{b}{4(b+c)}$;
$\dfrac{c}{\sqrt{(a+c)(b+c)}} \le \dfrac{c}{a+c} + \dfrac{c}{4(b+c)}$.
Cộng lại: tổng ba phân thức $\le 1 + 1 + \dfrac{1}{4} = \dfrac{9}{4}$.
Mặt khác $a^2 + 28b^2 + 28c^2 - 7(ab + bc + ca) = \left(a - \frac{7}{2}(b+c)\right)^2 + \frac{63}{4}(b-c)^2 \ge 0$ nên $a^2 + 28b^2 + 28c^2 \ge 7$.
Suy ra $P \le \dfrac{9}{4} - 7 = -\dfrac{19}{4} = -4{,}75$; dấu "=" khi $b = c = \dfrac{1}{\sqrt{15}}$, $a = \dfrac{7}{\sqrt{15}}$. Làm tròn: $P_{\max} \approx -4{,}8$.
⇒ **Đáp số:** $-4{,}8$

Câu 4. Cho hệ phương trình bậc nhất hai ẩn $(x;y)$ chứa tham số m: $\begin{cases} mx + y = 2m \\ x + my = m^2 + 1 \end{cases}$. Biết rằng với mọi $m \neq \pm 1$, hệ luôn có nghiệm duy nhất $(x;y)$. Biểu thức $P = 2x^2 + y^2 - 4x + 896$ đạt giá trị nhỏ nhất bằng bao nhiêu?

Lời giải

Từ phương trình đầu $y = 2m - mx$, thế vào phương trình sau: $(1 - m^2)x = 1 - m^2 \Rightarrow x = 1$, $y = m$.
$P = 2 + m^2 - 4 + 896 = m^2 + 894 \ge 894$, dấu "=" khi $m = 0$ (thỏa mãn). ⇒ **Đáp số:** 894

Câu 5. Tại ngày hội STEM, nhóm học sinh cần xác định giá bán x (nghìn đồng, $x > 3$) cho mỗi móc khóa in 3D sao cho thỏa mãn phương trình cân bằng chi phí: $\dfrac{x^2-9}{x-3} - \dfrac{x^2-2x+7}{x-2} = 1$. Hỏi giá bán x của mỗi chiếc móc khóa là bao nhiêu nghìn đồng?

Lời giải

Với $x > 3$: $\dfrac{x^2-9}{x-3} = x+3$. Phương trình trở thành $x+2 = \dfrac{x^2-2x+7}{x-2} \Leftrightarrow x^2-4 = x^2-2x+7 \Leftrightarrow x = 5{,}5$ (thỏa mãn).

$\Rightarrow$ **Đáp số:** 5,5

Câu 6. Một đội xe gồm 40 chiếc xe máy điện chia làm hai loại: xe dòng tiêu chuẩn và xe dòng tải nặng. Tổng điện năng tiêu thụ mỗi ngày của cả đội là 140 kWh. Biết mỗi xe dòng tiêu chuẩn tiêu thụ 3 kWh/ngày và mỗi xe dòng tải nặng tiêu thụ 5 kWh/ngày; mỗi xe dòng tiêu chuẩn giảm được 4 kg CO_2 và mỗi xe dòng tải nặng giảm được 6 kg CO_2 mỗi ngày. Hỏi đội xe trên giúp cắt giảm bao nhiêu kilôgam CO_2 mỗi ngày?

Lời giải

Gọi số xe tiêu chuẩn, tải nặng là x, y: $\begin{cases} x+y = 40 \\ 3x+5y = 140 \end{cases} \Rightarrow y = 10, x = 30.$

Lượng CO_2 giảm: $4 \cdot 30 + 6 \cdot 10 = 180$ (kg).

$\Rightarrow$ **Đáp số:** 180

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	A	B	A	B	D	D	C	C	A	A	D	C

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	S	Đ	Đ	Đ
2	S	Đ	Đ	Đ
3	Đ	Đ	Đ	S
4	Đ	Đ	S	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	4,7	−1,8	−4,8	894	5,5	180

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 8

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

THCS TRÀNG CÁT – ĐỀ ÔN SỐ 5

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Cho đường thẳng (d) có phương trình $(5m-15)x+2my=m-2$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) đi qua điểm $N(0;3)$.

A. $m=2$ **B.** $m=-\dfrac{1}{3}$ **C.** $m=-\dfrac{2}{5}$ **D.** $m=3$

Câu 2. Bạn Lan dùng 85 000 đồng đi mua vở: loại 1 giá 7 500 đồng/quyển, loại 2 giá 6 000 đồng/quyển. Gọi x là số vở mỗi loại bạn mua thì bất phương trình lập được thể hiện mối quan hệ giữa số tiền Lan mua và Lan mang đi là

A. $7\,500x+6\,000x\le 85\,000$ **B.** $7\,500x+6\,000x<85\,000$

C. $7\,500x+6\,000x\ge 85\,000$ **D.** $7\,500x+6\,000x=85\,000$

Câu 3. Góc nhọn α thỏa mãn $\cos\alpha=\dfrac{1}{2}$ thì α bằng

A. 35° **B.** 45° **C.** 30° **D.** 60°

Câu 4. Giá trị của biểu thức $P=\sqrt{2x-3}$ tại $x=6$ là

A. $P=9$ **B.** $P=\sqrt{8}$ **C.** $P=3$ **D.** $P=\sqrt{3}$

Câu 5. Cho biểu thức $P=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ với $x\ge 0$, $x\ne 1$. Giá trị của P khi $x=4$ là

A. -2 **B.** 2 **C.** 4 **D.** $\dfrac{2}{3}$

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn?

A. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính.

B. Đường tròn chỉ có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau.

C. Đường tròn không có trục đối xứng.

D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là các đường kính của đường tròn.

Câu 7. Tính giá trị biểu thức $A=\dfrac{x-3}{\sqrt{x-2}-1}$ $(x\ge 2;\ x\ne 3)$ tại $x=5-2\sqrt{2}$.

A. $A=2+\sqrt{2}$ **B.** $A=1-\sqrt{2}$ **C.** $A=\sqrt{2}$ **D.** $A=-\sqrt{2}$

Câu 8. Cho một điểm A bất kì trên đường tròn (O). Điểm đối xứng với A qua tâm O của đường tròn là

A. giao điểm thứ hai của đường thẳng AO với (O). **B.** không có điểm đối xứng.

C. tâm O của đường tròn. **D.** một điểm bất kì trên đường tròn.

Câu 9. Cho đường tròn $(O;15\text{ cm})$ có dây $AB=24$ cm thì khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

A. 6 cm **B.** 8 cm **C.** 9 cm **D.** 12 cm

Câu 10. Diện tích hình tròn nội tiếp một hình vuông cạnh 4 cm (lấy $\pi\approx 3{,}14$) bằng

A. 25 cm^2 **B.** 12,56 cm^2 **C.** 16 cm^2 **D.** 15,3 cm^2

Câu 11. Tìm hai số dương khi biết tổng của chúng là 81 và hiệu của chúng là 13. Nếu gọi số lớn là x, số bé là y thì điều kiện của số lớn là

A. $81 \geq y \geq 13$ **B.** $81 > x > 13$ **C.** $x \leq 13$ **D.** $x > 81$

Câu 12. Cho tam giác DEF nhọn, đường cao EI. Chọn khẳng định **sai**.

A. $EI = DE \cdot \cos\widehat{DEI}$ **B.** $EI = EF \cdot \sin F$

C. $EI = EF \cdot \cos E$ **D.** $EI = DE \cdot \sin D$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h, sau đó lại xuôi từ bến B trở về bến A. Thời gian ca nô ngược dòng từ A đến B nhiều hơn thời gian ca nô xuôi dòng từ B trở về A là 2 giờ 30 phút. Biết vận tốc dòng nước là 4 km/h, vận tốc riêng của ca nô lúc xuôi dòng và lúc ngược dòng bằng nhau. Gọi vận tốc thực của ca nô là x (km/h), $x > 4$.

a) Gọi thời gian ca nô đi xuôi dòng là y (giờ), $y > 0$. Khi đó phương trình bài toán là $38y = 30(y+2{,}5)$.

b) Vận tốc của ca nô lúc xuôi dòng là 34 km/h.

c) Khoảng cách giữa hai bến A và B là 356 km.

d) Phương trình biểu diễn ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h là $x - 4 = 30$.

Câu 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Giá trị của biểu thức $\sqrt{\left(5-2\sqrt{6}\right)^2}$ là $2\sqrt{6}$.

b) Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{120-6x}$ là $x \geq 20$.

c) Biểu thức $\sqrt{\dfrac{1}{A}}$ xác định khi $A < 0$.

d) Giá trị của biểu thức $5\sqrt{(-2)^2} - 3\sqrt{(-3)^2}$ bằng -1.

Câu 3. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Đưa thừa số $\sqrt{81(2-y)^4}$ ra ngoài dấu căn ta được $9(2-y)^2$.

b) Rút gọn biểu thức $7\sqrt{x} + 11y\sqrt{36x^5} - 2x^2\sqrt{16xy^2} - \sqrt{25x}$ với $x \geq 0$, $y \geq 0$ ta được kết quả là $2\sqrt{x} - 58x^2y\sqrt{x}$.

c) Đưa thừa số $\sqrt{54}$ ra ngoài dấu căn ta được $6\sqrt{3}$.

d) Đưa thừa số $x\sqrt{\dfrac{2}{x}}$ với $x > 0$ vào trong dấu căn ta được $\sqrt{2x}$.

Câu 4. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Mỗi điểm trên đường tròn đều là tâm đối xứng của đường tròn.

b) Mỗi đường kính là một trục đối xứng của đường tròn.

c) Bán kính là trục đối xứng của đường tròn.

d) Điểm đối xứng với mỗi điểm trên đường tròn qua tâm cũng nằm trên đường tròn đó.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

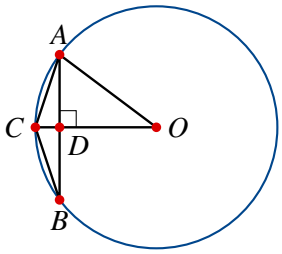
Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu 1. Một xe tải trọng lượng 5 tấn đi chở hàng. Biết số hàng cần chở là 37 tấn. Hỏi xe tải cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến để chở hết số hàng?

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A = 2\sqrt{12} - 3\sqrt{27} + \sqrt{48} + 2\sqrt{3}$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

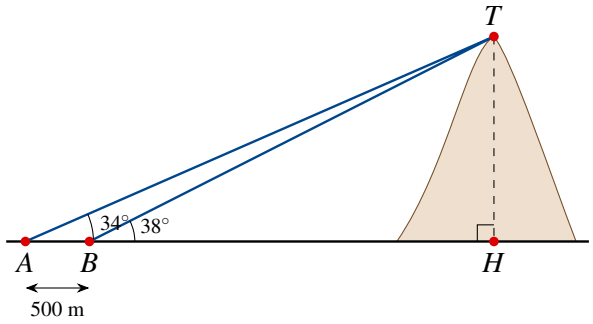
Câu 3. Cho đường tròn $(O;25)$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn $(O;25)$ có độ dài là bao nhiêu?

Câu 4. Trong hình vẽ bên, AB là dây của đường tròn (O), bán kính $OC \perp AB$ tại D. Biết $AB = 12$ cm, $OA = 10$ cm. Độ dài AC là bao nhiêu cm? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Câu 5. Tìm x thỏa mãn $\sqrt{2+\sqrt{x}} = 2$.

Câu 6. Tính chiều cao của một ngọn núi (làm tròn đến mét), biết tại hai điểm A, B cách nhau 500 m người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 34° và 38° (hình minh họa).



HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 8

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

THCS TRÀNG CÁT – ĐỀ ÔN SỐ 5
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Cho đường thẳng (d) có phương trình $(5m-15)x+2my=m-2$. Tìm các giá trị của tham số m để (d) đi qua điểm $N(0;3)$.

A. $m=2$ **B.** $m=-\dfrac{1}{3}$ **C.** $m=-\dfrac{2}{5}$ **D.** $m=3$

Câu 2. Bạn Lan dùng 85 000 đồng đi mua vở: loại 1 giá 7 500 đồng/quyển, loại 2 giá 6 000 đồng/quyển. Gọi x là số vở mỗi loại bạn mua thì bất phương trình lập được thể hiện mối quan hệ giữa số tiền Lan mua và Lan mang đi là

A. $7\,500x+6\,000x\le 85\,000$ **B.** $7\,500x+6\,000x<85\,000$
C. $7\,500x+6\,000x\ge 85\,000$ **D.** $7\,500x+6\,000x=85\,000$

Câu 3. Góc nhọn α thỏa mãn $\cos\alpha=\dfrac{1}{2}$ thì α bằng

A. 35° **B.** 45° **C.** 30° **D.** 60°

Câu 4. Giá trị của biểu thức $P=\sqrt{2x-3}$ tại $x=6$ là

A. $P=9$ **B.** $P=\sqrt{8}$ **C.** $P=3$ **D.** $P=\sqrt{3}$

Câu 5. Cho biểu thức $P=\dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ với $x\ge 0$, $x\ne 1$. Giá trị của P khi $x=4$ là

A. -2 **B.** 2 **C.** 4 **D.** $\dfrac{2}{3}$

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn?

A. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính.
B. Đường tròn chỉ có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau.
C. Đường tròn không có trục đối xứng.
D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là các đường kính của đường tròn.

Câu 7. Tính giá trị biểu thức $A=\dfrac{x-3}{\sqrt{x-2}-1}$ $(x\ge 2;\ x\ne 3)$ tại $x=5-2\sqrt{2}$.

A. $A=2+\sqrt{2}$ **B.** $A=1-\sqrt{2}$ **C.** $A=\sqrt{2}$ **D.** $A=-\sqrt{2}$

Câu 8. Cho một điểm A bất kì trên đường tròn (O). Điểm đối xứng với A qua tâm O của đường tròn là

A. giao điểm thứ hai của đường thẳng AO với (O). **B.** không có điểm đối xứng.
C. tâm O của đường tròn. **D.** một điểm bất kì trên đường tròn.

Câu 9. Cho đường tròn $(O;15\text{ cm})$ có dây $AB=24$ cm thì khoảng cách từ tâm O đến dây AB là

A. 6 cm **B.** 8 cm **C.** 9 cm **D.** 12 cm

Câu 10. Diện tích hình tròn nội tiếp một hình vuông cạnh 4 cm (lấy $\pi\approx 3{,}14$) bằng

A. 25 cm^2 **B.** 12,56 cm^2 **C.** 16 cm^2 **D.** 15,3 cm^2

Câu 11. Tìm hai số dương khi biết tổng của chúng là 81 và hiệu của chúng là 13. Nếu gọi số lớn là x, số bé là y thì điều kiện của số lớn là

A. $81 \geq y \geq 13$ **B.** $81 > x > 13$ **C.** $x \leq 13$ **D.** $x > 81$

Câu 12. Cho tam giác DEF nhọn, đường cao EI. Chọn khẳng định **sai**.

A. $EI = DE \cdot \cos \widehat{DEI}$ **B.** $EI = EF \cdot \sin F$

C. $EI = EF \cdot \cos E$ **D.** $EI = DE \cdot \sin D$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Một ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h, sau đó lại xuôi từ bến B trở về bến A. Thời gian ca nô ngược dòng từ A đến B nhiều hơn thời gian ca nô xuôi dòng từ B trở về A là 2 giờ 30 phút. Biết vận tốc dòng nước là 4 km/h, vận tốc riêng của ca nô lúc xuôi dòng và lúc ngược dòng bằng nhau. Gọi vận tốc thực của ca nô là x (km/h), $x > 4$.

a) Gọi thời gian ca nô đi xuôi dòng là y (giờ), $y > 0$. Khi đó phương trình bài toán là $38y = 30(y + 2{,}5)$.

b) Vận tốc của ca nô lúc xuôi dòng là 34 km/h.

c) Khoảng cách giữa hai bến A và B là 356 km.

d) Phương trình biểu diễn ca nô ngược dòng từ bến A đến bến B với vận tốc 30 km/h là $x - 4 = 30$.

Lời giải

Vận tốc ngược dòng $x - 4 = 30 \Rightarrow x = 34$ km/h, vận tốc xuôi dòng $x + 4 = 38$ km/h.

a) Thời gian ngược dòng là $y + 2{,}5$ giờ; quãng đường AB không đổi nên $38y = 30(y + 2{,}5)$. $\Rightarrow$ **Đúng**

b) Vận tốc xuôi dòng là $34 + 4 = 38$ km/h (34 km/h là vận tốc thực). $\Rightarrow$ **Sai**

c) $8y = 75 \Rightarrow y = 9{,}375$ giờ, $AB = 38 \cdot 9{,}375 = 356{,}25$ km, không phải 356 km. $\Rightarrow$ **Sai**

d) Vận tốc ngược dòng bằng vận tốc thực trừ vận tốc dòng nước: $x - 4 = 30$. $\Rightarrow$ **Đúng**

Câu 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Giá trị của biểu thức $\sqrt{\left(5 - 2\sqrt{6}\right)^2}$ là $2\sqrt{6}$.

b) Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{120 - 6x}$ là $x \geq 20$.

c) Biểu thức $\sqrt{\dfrac{1}{A}}$ xác định khi $A < 0$.

d) Giá trị của biểu thức $5\sqrt{(-2)^2} - 3\sqrt{(-3)^2}$ bằng -1.

Lời giải

a) $5 = \sqrt{25} > \sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ nên $\sqrt{\left(5 - 2\sqrt{6}\right)^2} = 5 - 2\sqrt{6}$. $\Rightarrow$ **Sai**

b) $120 - 6x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 20$. $\Rightarrow$ **Sai**

c) $\sqrt{\dfrac{1}{A}}$ xác định khi $\dfrac{1}{A} \geq 0$ và $A \neq 0$, tức là $A > 0$. $\Rightarrow$ **Sai**

d) $5 \cdot 2 - 3 \cdot 3 = 1$, không phải -1. $\Rightarrow$ **Sai**

Câu 3. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Đưa thừa số $\sqrt{81(2-y)^4}$ ra ngoài dấu căn ta được $9(2-y)^2$.

b) Rút gọn biểu thức $7\sqrt{x}+11y\sqrt{36x^5}-2x^2\sqrt{16xy^2}-\sqrt{25x}$ với $x\geq 0$, $y\geq 0$ ta được kết quả là $2\sqrt{x}-58x^2y\sqrt{x}$.

c) Đưa thừa số $\sqrt{54}$ ra ngoài dấu căn ta được $6\sqrt{3}$.

d) Đưa thừa số $x\sqrt{\dfrac{2}{x}}$ với $x>0$ vào trong dấu căn ta được $\sqrt{2x}$.

Lời giải

a) $\sqrt{81(2-y)^4}=9\left|(2-y)^2\right|=9(2-y)^2$. ⇒ **Đúng**

b) $11y\cdot 6x^2\sqrt{x}-2x^2\cdot 4y\sqrt{x}=66x^2y\sqrt{x}-8x^2y\sqrt{x}=58x^2y\sqrt{x}$; $7\sqrt{x}-5\sqrt{x}=2\sqrt{x}$. Kết quả là $2\sqrt{x}+58x^2y\sqrt{x}$. ⇒ **Sai**

c) $\sqrt{54}=\sqrt{9\cdot 6}=3\sqrt{6}$. ⇒ **Sai**

d) $x\sqrt{\dfrac{2}{x}}=\sqrt{x^2\cdot\dfrac{2}{x}}=\sqrt{2x}$ (vì $x>0$). ⇒ **Đúng**

Câu 4. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Mỗi điểm trên đường tròn đều là tâm đối xứng của đường tròn.

b) Mỗi đường kính là một trục đối xứng của đường tròn.

c) Bán kính là trục đối xứng của đường tròn.

d) Điểm đối xứng với mỗi điểm trên đường tròn qua tâm cũng nằm trên đường tròn đó.

Lời giải

a) Đường tròn chỉ có một tâm đối xứng là tâm của nó. ⇒ **Sai**

b) Mỗi đường thẳng chứa đường kính là một trục đối xứng của đường tròn. ⇒ **Đúng**

c) Bán kính là một đoạn thẳng, không phải trục đối xứng. ⇒ **Sai**

d) Tâm là tâm đối xứng của đường tròn nên điểm đối xứng với mỗi điểm của đường tròn qua tâm vẫn thuộc đường tròn. ⇒ **Đúng**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Một xe tải trọng lượng 5 tấn đi chở hàng. Biết số hàng cần chở là 37 tấn. Hỏi xe tải cần chở ít nhất bao nhiêu chuyến để chở hết số hàng?

Lời giải

Gọi số chuyến là $n\in\mathbb{N}^*$: $5n\geq 37\Leftrightarrow n\geq 7{,}4$. Vậy cần ít nhất 8 chuyến. ⇒ **Đáp số:** 8

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A=2\sqrt{12}-3\sqrt{27}+\sqrt{48}+2\sqrt{3}$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải

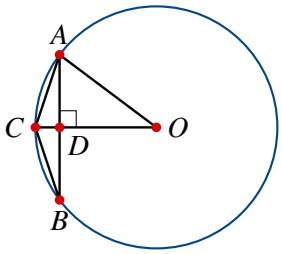
$A=4\sqrt{3}-9\sqrt{3}+4\sqrt{3}+2\sqrt{3}=\sqrt{3}\approx 1{,}73$. ⇒ **Đáp số:** 1,73

Câu 3. Cho đường tròn $(O;25)$. Khi đó dây lớn nhất của đường tròn $(O;25)$ có độ dài là bao nhiêu?

Lời giải

Dây lớn nhất là đường kính, có độ dài $2\cdot 25=50$. ⇒ **Đáp số:** 50

Câu 4. Trong hình vẽ bên, AB là dây của đường tròn (O), bán kính $OC\perp AB$ tại D. Biết $AB=12$ cm, $OA=10$ cm. Độ dài AC là bao nhiêu cm? (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)



Lời giải

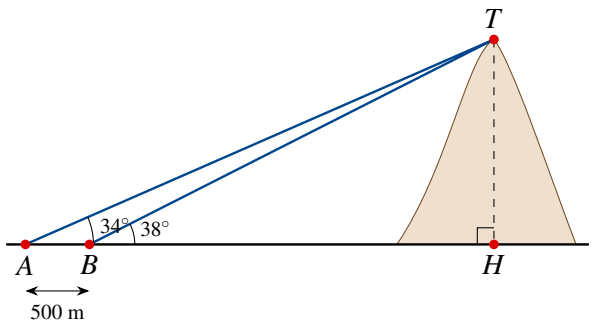
$OC\perp AB$ tại D nên D là trung điểm AB, $AD=6$ cm. $\triangle OAD$ vuông tại D: $OD=\sqrt{10^2-6^2}=8$ cm, suy ra $CD=OC-OD=10-8=2$ cm.
$\triangle ACD$ vuông tại D: $AC=\sqrt{AD^2+CD^2}=\sqrt{36+4}=\sqrt{40}\approx 6{,}32$ cm. ⇒ **Đáp số:** 6,32

Câu 5. Tìm x thỏa mãn $\sqrt{2+\sqrt{x}}=2$.

Lời giải

$\sqrt{2+\sqrt{x}}=2\Leftrightarrow 2+\sqrt{x}=4\Leftrightarrow \sqrt{x}=2\Leftrightarrow x=4$. ⇒ **Đáp số:** 4

Câu 6. Tính chiều cao của một ngọn núi (làm tròn đến mét), biết tại hai điểm A, B cách nhau 500 m người ta nhìn thấy đỉnh núi với góc nâng lần lượt là 34° và 38° (hình minh họa).



Lời giải

Gọi T là đỉnh núi, H là chân đường vuông góc hạ từ T, $TH=h$. Ta có $AH=h\cot 34^\circ$, $BH=h\cot 38^\circ$.
$AH-BH=AB=500\Rightarrow h=\dfrac{500}{\cot 34^\circ-\cot 38^\circ}\approx 2468$ (m). ⇒ **Đáp số:** 2468

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	C	A	D	C	B	D	C	A	C	B	B	C

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	S	Đ
2	S	S	S	S
3	Đ	S	S	Đ
4	S	Đ	S	Đ

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	8	1,73	50	6,32	4	2468

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 9

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

THCS TRÀNG CÁT – ĐỀ ÔN SỐ 6

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

A. $\frac{1}{2}y^2+5\geq 0$ **B.** $0x-6<0$ **C.** $\frac{2}{y}-3>0$ **D.** $3x-9>0$

Câu 2. Cho hai góc phụ nhau thì

A. tan góc này bằng côsin góc kia. **B.** sin hai góc bằng nhau.

C. sin góc này bằng côsin góc kia. **D.** tan góc này bằng sin góc kia.

Câu 3. Kết luận nào đúng khi nói về nghiệm của phương trình $\sqrt[3]{3x-2}=-2$?

A. Bằng 0. **B.** Là số nguyên dương.

C. Là số nguyên âm. **D.** Là một số chia hết cho 3.

Câu 4. Tâm đối xứng của đường tròn là

A. điểm bất kì trên đường tròn. **B.** tâm của đường tròn.

C. điểm bất kì bên ngoài đường tròn. **D.** điểm bất kì bên trong đường tròn.

Câu 5. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. Nếu một đường thẳng vuông góc với đường kính của đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

B. Nếu một đường thẳng vuông góc với bán kính của đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

C. Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

D. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm bất kì thuộc đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

Câu 6. Cho đường tròn $(O;3\text{ cm})$ và đường thẳng d có khoảng cách đến O là OA. Để d và (O) có điểm chung thì

A. $OA=3$ cm **B.** $OA\geq 3$ cm **C.** $OA\leq 3$ cm **D.** $OA>3$ cm

Câu 7. Cho $(O;4\text{ cm})$ và điểm M cách O là 5 cm. Vẽ tiếp tuyến MN với (O), N là tiếp điểm. Độ dài MN là

A. 1,5 cm **B.** 1 cm **C.** 3 cm **D.** 9 cm

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A>B\Leftrightarrow\sqrt{A}<\sqrt{B}$ **B.** $\sqrt{A^2}=A$ với $A>0$

C. $\sqrt{A^2}=A$ với $A<0$ **D.** $\sqrt{A}<\sqrt{B}\Leftrightarrow 0\leq A\leq B$

Câu 9. Cho biểu thức $M=\sqrt{x}$ với $x\geq 0$. Các giá trị của m để mọi $x\geq 0$ đều thỏa mãn $M>m$ là

A. $m>0$ **B.** $m\leq 0$ **C.** $m\geq 0$ **D.** $m<0$

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $xy-x=1$ **B.** $x^3+y=5$ **C.** $2x+3y^2=0$ **D.** $3x+2y=6$

Câu 11. Hạt nhân nguyên tử X được tạo bởi 35 hạt gồm neutron và proton, trong đó neutron không mang điện, còn proton mang điện tích $+1$. Tính điện tích hạt nhân của nguyên tử X, biết số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1.

A. $+18$ **B.** 18 **C.** $+17$ **D.** 17

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại C có $BC=1{,}2$ cm, $AC=0{,}9$ cm. Các tỉ số lượng giác $\sin B$ và $\cos B$ là

A. $\sin B=0{,}6;\ \cos B=0{,}4$ **B.** $\sin B=0{,}8;\ \cos B=0{,}6$

C. $\sin B=0{,}4;\ \cos B=0{,}8$ **D.** $\sin B=0{,}6;\ \cos B=0{,}8$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho biểu thức $M=\sqrt{81(4-a)^2}$.

a) Với $a\geq 10$ thì $M=9(a-4)$.

b) Với $a\geq 4$ thì $M=9(a-4)$.

c) $M=|9(4-a)|$.

d) $M=9|4-a|$.

Câu 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Rút gọn biểu thức $\sqrt{8}-2\sqrt{32}-\sqrt{18}$ được kết quả $-7\sqrt{2}$.

b) Rút gọn biểu thức $\sqrt{50}-2\sqrt{2}+\sqrt{72}$ được kết quả $9\sqrt{2}$.

c) Rút gọn biểu thức $-5\sqrt{2b}+\sqrt{72b}$ $(b\geq 0)$ được kết quả $-11\sqrt{2b}$.

d) Rút gọn biểu thức $\sqrt{50a}-2\sqrt{2a}$ $(a>0)$ được kết quả $9\sqrt{2a}$.

Câu 3. Cho một hình quạt tròn có đường kính 8 cm, ứng với cung tròn 36°.

a) Độ dài của cung tròn n° được xác định bằng công thức $l=\dfrac{n}{180}\pi R$.

b) Diện tích hình quạt tròn 36° là $S_q=\dfrac{36}{360}\pi\cdot 4^2=\dfrac{8}{5}\pi$ (cm^2).

c) Bán kính hình quạt tròn là 4 cm.

d) Độ dài cung tròn 36° là $l=\dfrac{36}{180}\pi\cdot 8=\dfrac{8}{5}\pi$ (cm).

Câu 4. Cho phương trình $\dfrac{x-a}{b+c}+\dfrac{x-b}{c+a}+\dfrac{x-c}{a+b}=3$, trong đó $a+b$, $b+c$, $c+a$ khác 0 và $\dfrac{1}{b+c}+\dfrac{1}{c+a}+\dfrac{1}{a+b}\neq 0$.

a) $x=a+b+c$ là nghiệm của phương trình.

b) Phương trình vô nghiệm.

c) $x=a-b-c$ là nghiệm duy nhất của phương trình.

d) Phương trình trên có vô số nghiệm.

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu 1. Rút gọn biểu thức $A=\sqrt{2-\sqrt{3}}\left(\sqrt{6}+\sqrt{2}\right)$ ta được kết quả bằng bao nhiêu?

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A=2\sqrt{12}-3\sqrt{27}+\sqrt{48}+2\sqrt{3}$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Câu 3. Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 1,672 m và bánh xe trước có đường kính là 88 cm. Khi bánh xe sau lăn được 10 vòng thì bánh xe trước lăn được mấy vòng?

Câu 4. Cho đường tròn $(O;OA)$ và điểm O' là trung điểm của OA. Vẽ đường tròn $(O';O'A)$. Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại C $(C\neq A)$. Khi đó $\dfrac{AD}{AC}$ bằng bao nhiêu?

Câu 5. Nghiệm của bất phương trình $\dfrac{3x+5}{2}+\dfrac{x}{5}-0{,}2x\geq 4$ là $x\geq a$. Tìm a.

Câu 6. Cho α là góc nhọn bất kì. Khi đó $C=\sin^6\alpha+\cos^6\alpha+3\sin^2\alpha\cos^2\alpha$ có giá trị bằng bao nhiêu?

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION
TOÁN 9
ĐỀ SỐ 9

ĐỀ ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I

THCS TRÀNG CÁT – ĐỀ ÔN SỐ 6
Năm học 2026 – 2027
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)
ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

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

A. $\frac{1}{2}y^2+5\geq 0$ **B.** $0x-6<0$ **C.** $\frac{2}{y}-3>0$ **D.** $3x-9>0$

Câu 2. Cho hai góc phụ nhau thì

A. tan góc này bằng côsin góc kia. **B.** sin hai góc bằng nhau.

C. sin góc này bằng côsin góc kia. **D.** tan góc này bằng sin góc kia.

Câu 3. Kết luận nào đúng khi nói về nghiệm của phương trình $\sqrt[3]{3x-2}=-2$?

A. Bằng 0. **B.** Là số nguyên dương.

C. Là số nguyên âm. **D.** Là một số chia hết cho 3.

Câu 4. Tâm đối xứng của đường tròn là

A. điểm bất kì trên đường tròn. **B.** tâm của đường tròn.

C. điểm bất kì bên ngoài đường tròn. **D.** điểm bất kì bên trong đường tròn.

Câu 5. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

A. Nếu một đường thẳng vuông góc với đường kính của đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

B. Nếu một đường thẳng vuông góc với bán kính của đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

C. Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

D. Nếu một đường thẳng đi qua hai điểm bất kì thuộc đường tròn thì đường thẳng ấy là tiếp tuyến của đường tròn.

Câu 6. Cho đường tròn $(O;3\text{ cm})$ và đường thẳng d có khoảng cách đến O là OA. Để d và (O) có điểm chung thì

A. $OA=3$ cm **B.** $OA\geq 3$ cm **C.** $OA\leq 3$ cm **D.** $OA>3$ cm

Câu 7. Cho $(O;4\text{ cm})$ và điểm M cách O là 5 cm. Vẽ tiếp tuyến MN với (O), N là tiếp điểm. Độ dài MN là

A. 1,5 cm **B.** 1 cm **C.** 3 cm **D.** 9 cm

Câu 8. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $A>B\Leftrightarrow\sqrt{A}<\sqrt{B}$ **B.** $\sqrt{A^2}=A$ với $A>0$

C. $\sqrt{A^2}=A$ với $A<0$ **D.** $\sqrt{A}<\sqrt{B}\Leftrightarrow 0\leq A\leq B$

Câu 9. Cho biểu thức $M=\sqrt{x}$ với $x\geq 0$. Các giá trị của m để mọi $x\geq 0$ đều thỏa mãn $M>m$ là

A. $m>0$ **B.** $m\leq 0$ **C.** $m\geq 0$ **D.** $m<0$

Câu 10. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $xy-x=1$ **B.** $x^3+y=5$ **C.** $2x+3y^2=0$ **D.** $3x+2y=6$

Câu 11. Hạt nhân nguyên tử X được tạo bởi 35 hạt gồm neutron và proton, trong đó neutron không mang điện, còn proton mang điện tích $+1$. Tính điện tích hạt nhân của nguyên tử X, biết số hạt không mang điện nhiều hơn số hạt mang điện là 1.

A. $+18$ **B.** 18 **C.** $+17$ **D.** 17

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại C có $BC=1{,}2$ cm, $AC=0{,}9$ cm. Các tỉ số lượng giác $\sin B$ và $\cos B$ là

A. $\sin B=0{,}6;\ \cos B=0{,}4$ **B.** $\sin B=0{,}8;\ \cos B=0{,}6$

C. $\sin B=0{,}4;\ \cos B=0{,}8$ **D.** $\sin B=0{,}6;\ \cos B=0{,}8$

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho biểu thức $M=\sqrt{81(4-a)^2}$.

a) Với $a\geq 10$ thì $M=9(a-4)$.

b) Với $a\geq 4$ thì $M=9(a-4)$.

c) $M=|9(4-a)|$.

d) $M=9|4-a|$.

Lời giải

$M=\sqrt{[9(4-a)]^2}=|9(4-a)|=9|4-a|$; với $a\geq 4$ thì $|4-a|=a-4$.

a) $a\geq 10$ thì $a\geq 4$ nên $M=9(a-4)$. ⇒ **Đúng**

b) Với $a\geq 4$: $M=9(a-4)$. ⇒ **Đúng**

c) $M=\sqrt{[9(4-a)]^2}=|9(4-a)|$. ⇒ **Đúng**

d) $|9(4-a)|=9|4-a|$. ⇒ **Đúng**

Câu 2. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau.

a) Rút gọn biểu thức $\sqrt{8}-2\sqrt{32}-\sqrt{18}$ được kết quả $-7\sqrt{2}$.

b) Rút gọn biểu thức $\sqrt{50}-2\sqrt{2}+\sqrt{72}$ được kết quả $9\sqrt{2}$.

c) Rút gọn biểu thức $-5\sqrt{2b}+\sqrt{72b}$ $(b\geq 0)$ được kết quả $-11\sqrt{2b}$.

d) Rút gọn biểu thức $\sqrt{50a}-2\sqrt{2a}$ $(a>0)$ được kết quả $9\sqrt{2a}$.

Lời giải

a) $2\sqrt{2}-8\sqrt{2}-3\sqrt{2}=-9\sqrt{2}$, không phải $-7\sqrt{2}$. ⇒ **Sai**

b) $5\sqrt{2}-2\sqrt{2}+6\sqrt{2}=9\sqrt{2}$. ⇒ **Đúng**

c) $-5\sqrt{2b}+6\sqrt{2b}=\sqrt{2b}$. ⇒ **Sai**

d) $5\sqrt{2a}-2\sqrt{2a}=3\sqrt{2a}$. ⇒ **Sai**

Câu 3. Cho một hình quạt tròn có đường kính 8 cm, ứng với cung tròn 36°.

a) Độ dài của cung tròn n° được xác định bằng công thức $l = \dfrac{n}{180}\pi R$.

b) Diện tích hình quạt tròn 36° là $S_q = \dfrac{36}{360}\pi \cdot 4^2 = \dfrac{8}{5}\pi$ (cm^2).

c) Bán kính hình quạt tròn là 4 cm.

d) Độ dài cung tròn 36° là $l = \dfrac{36}{180}\pi \cdot 8 = \dfrac{8}{5}\pi$ (cm).

Lời giải

a) Công thức độ dài cung n°: $l = \dfrac{\pi R n}{180}$. ⇒ **Đúng**

b) $R = 4$ cm: $S_q = \dfrac{36}{360}\pi \cdot 4^2 = \dfrac{8\pi}{5}$ cm^2. ⇒ **Đúng**

c) Bán kính bằng nửa đường kính: 4 cm. ⇒ **Đúng**

d) $l = \dfrac{36}{180}\pi \cdot 4 = \dfrac{4\pi}{5}$ cm; khẳng định đã thay nhầm R bằng đường kính 8 cm. ⇒ **Sai**

Câu 4. Cho phương trình $\dfrac{x-a}{b+c} + \dfrac{x-b}{c+a} + \dfrac{x-c}{a+b} = 3$, trong đó $a+b$, $b+c$, $c+a$ khác 0 và $\dfrac{1}{b+c} + \dfrac{1}{c+a} + \dfrac{1}{a+b} \neq 0$.

a) $x = a+b+c$ là nghiệm của phương trình.

b) Phương trình vô nghiệm.

c) $x = a-b-c$ là nghiệm duy nhất của phương trình.

d) Phương trình trên có vô số nghiệm.

Lời giải

Trừ mỗi phân thức đi 1: $\dfrac{x-a-b-c}{b+c} + \dfrac{x-a-b-c}{c+a} + \dfrac{x-a-b-c}{a+b} = 0 \Leftrightarrow (x-a-b-c)\left(\dfrac{1}{b+c} + \dfrac{1}{c+a} + \dfrac{1}{a+b}\right) = 0 \Leftrightarrow x = a+b+c$.

a) $x = a+b+c$ là nghiệm. ⇒ **Đúng**

b) Phương trình có nghiệm. ⇒ **Sai**

c) Nghiệm duy nhất là $x = a+b+c$, không phải $a-b-c$. ⇒ **Sai**

d) Phương trình có nghiệm duy nhất. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{2-\sqrt{3}}\left(\sqrt{6}+\sqrt{2}\right)$ ta được kết quả bằng bao nhiêu?

Lời giải

$\sqrt{2-\sqrt{3}} = \sqrt{\dfrac{4-2\sqrt{3}}{2}} = \dfrac{\sqrt{3}-1}{\sqrt{2}}$ và $\sqrt{6}+\sqrt{2} = \sqrt{2}\left(\sqrt{3}+1\right)$.

Do đó $A=\left(\sqrt{3}-1\right)\left(\sqrt{3}+1\right)=2$. ⇒ **Đáp số:** 2

Câu 2. Tính giá trị biểu thức $A=2\sqrt{12}-3\sqrt{27}+\sqrt{48}+2\sqrt{3}$ (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải

$A=4\sqrt{3}-9\sqrt{3}+4\sqrt{3}+2\sqrt{3}=\sqrt{3}\approx 1{,}73$. ⇒ **Đáp số:** 1,73

Câu 3. Máy kéo nông nghiệp có hai bánh sau to hơn hai bánh trước. Khi bơm căng, bánh xe sau có đường kính là 1,672 m và bánh xe trước có đường kính là 88 cm. Khi bánh xe sau lăn được 10 vòng thì bánh xe trước lăn được mấy vòng?

Lời giải

Quãng đường bánh sau lăn 10 vòng: $10\cdot\pi\cdot 167{,}2=1672\pi$ (cm). Mỗi vòng bánh trước lăn được 88π cm.
Số vòng bánh trước: $\dfrac{1672\pi}{88\pi}=19$ (vòng). ⇒ **Đáp số:** 19

Câu 4. Cho đường tròn $(O;OA)$ và điểm O' là trung điểm của OA. Vẽ đường tròn $(O';O'A)$. Dây AD của đường tròn lớn cắt đường tròn nhỏ tại C $(C\neq A)$. Khi đó $\dfrac{AD}{AC}$ bằng bao nhiêu?

Lời giải

Đường tròn nhỏ có đường kính OA, C thuộc đường tròn nhỏ nên $\widehat{OCA}=90^\circ$, tức $OC\perp AD$.
Đường kính vuông góc với dây AD của (O) nên C là trung điểm AD. Vậy $\dfrac{AD}{AC}=2$. ⇒ **Đáp số:** 2

Câu 5. Nghiệm của bất phương trình $\dfrac{3x+5}{2}+\dfrac{x}{5}-0{,}2x\geq 4$ là $x\geq a$. Tìm a.

Lời giải

$\dfrac{x}{5}-0{,}2x=0$ nên bất phương trình tương đương $\dfrac{3x+5}{2}\geq 4\Leftrightarrow 3x+5\geq 8\Leftrightarrow x\geq 1$. ⇒ **Đáp số:** 1

Câu 6. Cho α là góc nhọn bất kì. Khi đó $C=\sin^6\alpha+\cos^6\alpha+3\sin^2\alpha\cos^2\alpha$ có giá trị bằng bao nhiêu?

Lời giải

$\sin^6\alpha+\cos^6\alpha=\left(\sin^2\alpha+\cos^2\alpha\right)^3-3\sin^2\alpha\cos^2\alpha\left(\sin^2\alpha+\cos^2\alpha\right)=1-3\sin^2\alpha\cos^2\alpha$.
Suy ra $C=1$. ⇒ **Đáp số:** 1

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	C	C	B	C	C	C	B	D	D	C	D

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	Đ	Đ	Đ
2	S	Đ	S	S
3	Đ	Đ	Đ	S
4	Đ	S	S	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	2	1,73	19	2	1	1

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS TRẦN PHÚ – LẦN 2

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Họ và tên: ..... Lớp: ..... Điểm: .....

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

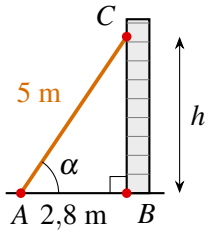
Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn x, y?

A. $0x+0y=3$. **B.** $0x-2y=3$. **C.** $xy=3$. **D.** $x^2+2y=3$.

Câu 2. Nghiệm tổng quát của phương trình $3x-2y=6$ là

A. $\begin{cases} x\in\mathbb{R} \\ y=\frac{3}{2}x-3 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y\in\mathbb{R} \\ x=-\frac{2}{3}y+2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x\in\mathbb{R} \\ y=\frac{3}{2}x+3 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} y\in\mathbb{R} \\ x=\frac{2}{3}y-2 \end{cases}$

Câu 3. Một chiếc thang dài 5 m tựa vào một bức tường vuông góc với mặt đất nằm ngang. Chân thang cách chân tường 2,8 m. Độ cao mà thang chạm tường và góc tạo bởi thang với mặt đất lần lượt xấp xỉ bằng bao nhiêu? (Làm tròn độ cao đến hàng phần trăm và góc đến độ.)



A. 2,20 m và 56°. **B.** 4,14 m và 34°.

C. 2,20 m và 34°. **D.** 4,14 m và 56°.

Câu 4. Tổng các nghiệm thực của phương trình $(2x+1)^2-16x^2=0$ bằng

A. $-\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\frac{1}{3}$.

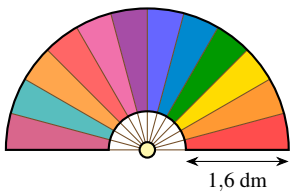
Câu 5. Trong 36 phút, đầu kim giờ của một chiếc đồng hồ hoạt động bình thường vạch nên một cung có số đo bằng bao nhiêu?



A. 18°. **B.** 216°.

C. 180°. **D.** 36°.

Câu 6. Một chiếc quạt khi xòe hết có dạng nửa hình tròn bán kính 2,2 dm. Phần giấy là một nửa hình vành khuyên, có bề rộng theo phương bán kính bằng 1,6 dm. Bỏ qua phần giấy chồng lên nhau tại các nếp gấp. Diện tích phần giấy, làm tròn đến hàng phần trăm của dm^2, bằng



A. 7,04 dm^2. **B.** 7,60 dm^2.

C. 4,02 dm^2. **D.** 14,07 dm^2.

Câu 7. Cho hai đường tròn $(O;4\text{ cm})$ và $(O';2\text{ cm})$. Gọi d là khoảng cách giữa hai tâm, tính bằng xăng-ti-mét. Hai đường tròn đã cho tiếp xúc trong khi và chỉ khi

A. $d=6$. **B.** $d=2$. **C.** $2<d<6$. **D.** $0\le d<2$.

Câu 8. Cho tam giác MNP vuông tại N. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $MN=NP\cdot\cot P$. **B.** $NP=MP\cdot\tan P$.

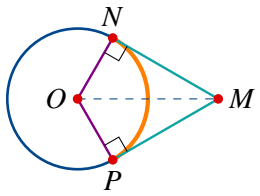
C. $MN=MP\cdot\cos P$. **D.** $MN=MP\cdot\sin P$.

Câu 9. Biển báo giao thông trong hình bên cho biết tốc độ tối đa cho phép là 40 km/h. Một ô tô đi trong phạm vi hiệu lực của biển báo với tốc độ a (km/h). Để không vượt quá tốc độ cho phép, a phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?



A. $a\ge 40$. **B.** $a<40$. **C.** $a>40$. **D.** $a\le 40$.

Câu 10. Cho đường tròn tâm O, bán kính 3 cm và điểm M sao cho $OM = 6$ cm. Từ M, kẻ hai tiếp tuyến MN, MP với đường tròn (N, P là các tiếp điểm). Độ dài cung nhỏ NP bằng



A. 4π cm. **B.** 6π cm.

C. 2π cm. **D.** π cm.

Câu 11. Gia đình bác Tuân hiện có 240 triệu đồng dành để mua ô tô. Mỗi tháng, gia đình tiết kiệm thêm 5 triệu đồng vào khoản tiền này. Gia đình dự định mua một chiếc ô tô có giá 300 triệu đồng. Giả sử giá xe không thay đổi, sau ít nhất bao nhiêu tháng gia đình bác Tuân có đủ tiền trả giá mua xe?

A. 13 tháng. **B.** 11 tháng. **C.** 12 tháng. **D.** 10 tháng.

Câu 12. Số nghiệm nguyên không âm của bất phương trình $3x-1<4(x-1)-2(x-3)$ là

A. Vô số. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 2.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x+y=5m \\ x-2y=5 \end{cases}$ $(*)$, trong đó x, y là hai ẩn và m là tham số thực.

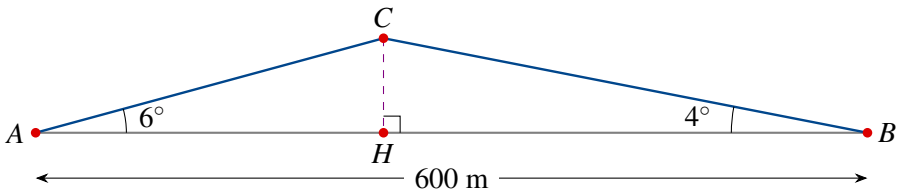
a) Với mọi giá trị của m, hệ $(*)$ có nghiệm duy nhất $(x;y)=(2m+1;m-2)$.

b) Khi $m=1$, hệ $(*)$ có nghiệm $(x;y)=(-1;3)$.

c) Với mọi giá trị của m, $(*)$ là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn x, y.

d) Có đúng hai giá trị nguyên dương của m để nghiệm $(x;y)$ của hệ $(*)$ thỏa mãn $x^2-2y^2=7$.

Câu 2. Tú đi xe đạp từ nhà A đến trường B theo đường gấp khúc ACB, trong đó C là đỉnh dốc. Hai điểm A, B có cùng độ cao và $AB=600$ m. Đoạn đường lên dốc AC và đoạn đường xuống dốc CB tạo với phương ngang các góc lần lượt bằng 6°, 4°. Gọi H là chân đường vuông góc từ C xuống AB, với H nằm giữa A, B (hình vẽ không theo tỉ lệ).



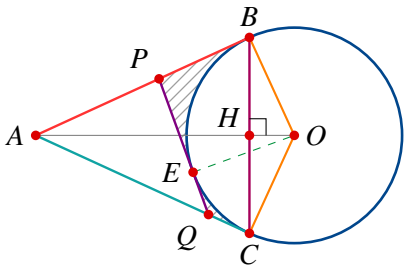
a) Độ cao của đỉnh dốc so với nhà Tú xấp xỉ 42 m, làm tròn đến hàng đơn vị.

b) Độ dài đường đi từ nhà đến trường của Tú xấp xỉ 602 m, làm tròn đến hàng đơn vị.

c) $AH+BH=600$ m.

d) Tú đi từ nhà đến trường hết 4 phút và về theo cùng đường hết 5 phút, không dừng dọc đường. Giả sử vận tốc không đổi khi lên dốc, không đổi khi xuống dốc và mỗi vận tốc này như nhau ở lượt đi và lượt về. Dùng độ dài mỗi đoạn dốc làm tròn đến hàng phần mười mét, vận tốc lên dốc của Tú xấp xỉ 8 km/h, làm tròn đến hàng đơn vị.

Câu 3. Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến AB với (O), trong đó B là tiếp điểm. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ B xuống AO; tia BH cắt (O) lần thứ hai tại C. Lấy điểm E trên cung nhỏ BC ($E \neq B, E \neq C$). Tiếp tuyến tại E của (O) cắt các đoạn thẳng AB, AC lần lượt tại P, Q. Gọi S là tổng diện tích các phần nằm trong tứ giác $BPQC$ và nằm ngoài hình tròn (O) (phần gạch sọc trong hình).



a) Nếu $OA = 5$ cm, $R = 3$ cm thì chu vi tam giác APQ bằng 8 cm.

b) Tam giác AOB vuông tại B.

c) $OH \cdot OA = 3R^2$.

d) Xét trường hợp $OA = 6\sqrt{2}$ cm, $R = 6$ cm và $AP : AQ = 3 : 4$. Diện tích $S \approx 7{,}74$ cm^2 (lấy $\pi \approx 3{,}14$ và làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Một cửa hàng in tài liệu một mặt trên giấy A4, tính tiền in theo từng nhóm tờ trong mỗi đơn hàng:

Nhóm tờ	100 tờ đầu	Tờ 101–200	Từ tờ 201
Đơn giá (đồng/tờ)	800	600	500

Mỗi đơn hàng có phí giao hàng 20 000 đồng. Với đơn từ 100 tờ, khách chọn một trong hai ưu đãi: A giảm 10% tiền in; B giảm 25 000 đồng tiền in. Không áp dụng đồng thời hai ưu đãi; phí giao hàng không được giảm và không có khoản thu khác. Gọi $x \geq 100$ là số tờ trong đơn hàng (x nguyên).

a) Tờ thứ 150 trong đơn hàng được tính đơn giá 600 đồng trước khi áp dụng ưu đãi.

b) Nếu chọn ưu đãi A và số tiền phải thanh toán không vượt quá 200 000 đồng thì số tờ có thể in nhiều nhất là 320.

c) Nếu in 250 tờ và chọn ưu đãi A thì số tiền phải thanh toán là 166 500 đồng.

d) Với cùng một đơn hàng, chọn ưu đãi A phải trả ít tiền hơn chọn ưu đãi B khi và chỉ khi $x \geq 420$.

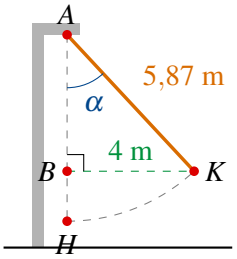
PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

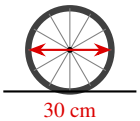
Câu 1. Cho phương trình $2x + 3y = m$, trong đó x, y là hai ẩn. Tìm số nguyên dương m nhỏ nhất để phương trình có đúng 10 nghiệm nguyên dương. Mỗi nghiệm được tính là một cặp số có thứ tự $(x;y)$ với x, y đều là số nguyên dương.

Câu 2. Ví của anh Việt có đúng 16 tờ tiền mệnh giá 100 000 đồng, một số tờ tiền mệnh giá 20 000 đồng và không có loại tiền nào khác. Biết tổng số tiền trong ví không vượt quá 2,2 triệu đồng. Anh Việt có nhiều nhất bao nhiêu tờ tiền mệnh giá 20 000 đồng?

Câu 3. Mô hình một chiếc xích đu có dây căng $AK = 5{,}87$ m, với A là điểm treo cố định, K là vị trí ghế ngồi. Khi xích đu ở vị trí cân bằng, ghế ngồi ở điểm H, với AH có phương thẳng đứng. Gọi B là hình chiếu vuông góc của K trên đoạn AH. Biết khoảng cách ngang $BK = 4$ m. Góc $\widehat{HAK}$ tạo bởi dây căng với phương thẳng đứng xấp xỉ bằng bao nhiêu độ (làm tròn đến độ)?



Câu 4. Một chú hề đi xe đạp một bánh có đường kính bánh xe là 30 cm. Biết bánh xe lăn không trượt trên một đường thẳng và quay được 50 vòng. Hỏi chú hề đã đi được quãng đường bao nhiêu mét? Lấy $\pi \approx 3{,}14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười.

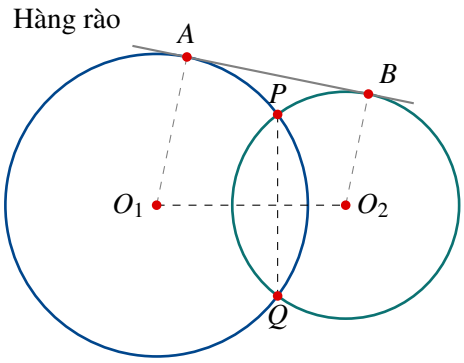


Câu 5. Gọi $(x_0;y_0)$ là nghiệm duy nhất của hệ phương trình

$$\begin{cases} 3(y-5)+2(x-3)=0 \\ 7x-4+3(x+y-1)-14=0. \end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $x_0^2+y_0^2$.

Câu 6. Trên mặt đất phẳng, hai vòi tưới tại O_1, O_2 cách nhau 25 m. Mỗi vùng tưới là một hình tròn có tâm tại vòi, gồm cả phần bên trong và đường biên. Ban đầu, hai đường tròn biên cắt nhau tại P, Q, với $PQ=24$ m; hai tâm ở hai phía của PQ. Một hàng rào thẳng tiếp xúc với hai đường tròn tại A, B, với $AB=10\sqrt{6}$ m; hai tâm cùng phía đối với hàng rào. Bán kính vùng tưới tâm O_1 lớn hơn bán kính vùng tưới tâm O_2. Giữ nguyên vị trí hai vòi, giảm bán kính của mỗi vùng tưới cùng t mét (t nguyên dương) để hai bán kính mới đều dương và hai vùng tưới mới chỉ có đúng một điểm chung. Tính t.



HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án												

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1				
2				
3				
4				

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án						

MHP MATH EDUCATION

TOÁN 9

ĐỀ SỐ 10

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 11

THCS TRẦN PHÚ – LẦN 2

Năm học 2026 – 2027

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án. Mỗi câu trả lời đúng được 0,25 điểm.

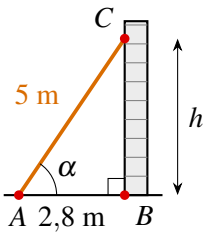
Câu 1. Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn x, y?

A. $0x+0y=3$. **B.** $0x-2y=3$. **C.** $xy=3$. **D.** $x^2+2y=3$.

Câu 2. Nghiệm tổng quát của phương trình $3x-2y=6$ là

A. $\begin{cases} x\in\mathbb{R} \\ y=\frac{3}{2}x-3 \end{cases}$ **B.** $\begin{cases} y\in\mathbb{R} \\ x=-\frac{2}{3}y+2 \end{cases}$ **C.** $\begin{cases} x\in\mathbb{R} \\ y=\frac{3}{2}x+3 \end{cases}$ **D.** $\begin{cases} y\in\mathbb{R} \\ x=\frac{2}{3}y-2 \end{cases}$

Câu 3. Một chiếc thang dài 5 m tựa vào một bức tường vuông góc với mặt đất nằm ngang. Chân thang cách chân tường 2,8 m. Độ cao mà thang chạm tường và góc tạo bởi thang với mặt đất lần lượt xấp xỉ bằng bao nhiêu? (Làm tròn độ cao đến hàng phần trăm và góc đến độ.)



A. 2,20 m và 56°. **B.** 4,14 m và 34°.

C. 2,20 m và 34°. **D.** 4,14 m và 56°.

Câu 4. Tổng các nghiệm thực của phương trình $(2x+1)^2-16x^2=0$ bằng

A. $-\frac{1}{12}$. **B.** $\frac{2}{3}$. **C.** $\frac{1}{3}$. **D.** $-\frac{1}{3}$.

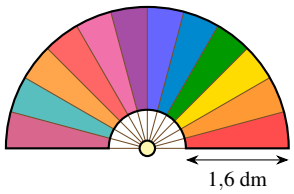
Câu 5. Trong 36 phút, đầu kim giờ của một chiếc đồng hồ hoạt động bình thường vạch nên một cung có số đo bằng bao nhiêu?



A. 18°. **B.** 216°.

C. 180°. **D.** 36°.

Câu 6. Một chiếc quạt khi xòe hết có dạng nửa hình tròn bán kính 2,2 dm. Phần giấy là một nửa hình vành khuyên, có bề rộng theo phương bán kính bằng 1,6 dm. Bỏ qua phần giấy chồng lên nhau tại các nếp gấp. Diện tích phần giấy, làm tròn đến hàng phần trăm của dm^2, bằng



A. 7,04 dm^2. **B.** 7,60 dm^2.

C. 4,02 dm^2. **D.** 14,07 dm^2.

Câu 7. Cho hai đường tròn $(O;4\text{ cm})$ và $(O';2\text{ cm})$. Gọi d là khoảng cách giữa hai tâm, tính bằng xăng-ti-mét. Hai đường tròn đã cho tiếp xúc trong khi và chỉ khi

A. $d=6$. **B.** $d=2$. **C.** $2<d<6$. **D.** $0\le d<2$.

Câu 8. Cho tam giác MNP vuông tại N. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $MN = NP \cdot \cot P$. **B.** $NP = MP \cdot \tan P$.

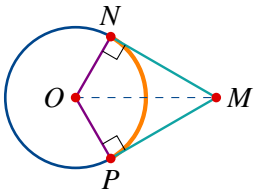
C. $MN = MP \cdot \cos P$. **D** $MN = MP \cdot \sin P$.

Câu 9. Biển báo giao thông trong hình bên cho biết tốc độ tối đa cho phép là 40 km/h. Một ô tô đi trong phạm vi hiệu lực của biển báo với tốc độ a (km/h). Để không vượt quá tốc độ cho phép, a phải thỏa mãn điều kiện nào sau đây?



A. $a \geq 40$. **B.** $a < 40$. **C.** $a > 40$. **D** $a \leq 40$.

Câu 10. Cho đường tròn tâm O, bán kính 3 cm và điểm M sao cho $OM = 6$ cm. Từ M, kẻ hai tiếp tuyến MN, MP với đường tròn (N, P là các tiếp điểm). Độ dài cung nhỏ NP bằng



A. 4π cm. **B.** 6π cm.

C 2π cm. **D.** π cm.

Câu 11. Gia đình bác Tuân hiện có 240 triệu đồng dành để mua ô tô. Mỗi tháng, gia đình tiết kiệm thêm 5 triệu đồng vào khoản tiền này. Gia đình dự định mua một chiếc ô tô có giá 300 triệu đồng. Giả sử giá xe không thay đổi, sau ít nhất bao nhiêu tháng gia đình bác Tuân có đủ tiền trả giá mua xe?

A. 13 tháng. **B.** 11 tháng. **C** 12 tháng. **D.** 10 tháng.

Câu 12. Số nghiệm nguyên không âm của bất phương trình $3x - 1 < 4(x-1) - 2(x-3)$ là

A. Vô số. **B** 3. **C.** 4. **D.** 2.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG – SAI (4,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng cả 4 ý được 1,0 điểm.

Câu 1. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + y = 5m \\ x - 2y = 5 \end{cases}$ $(*)$, trong đó x, y là hai ẩn và m là tham số thực.

a) Với mọi giá trị của m, hệ $(*)$ có nghiệm duy nhất $(x;y) = (2m+1; m-2)$.

b) Khi $m = 1$, hệ $(*)$ có nghiệm $(x;y) = (-1;3)$.

c) Với mọi giá trị của m, $(*)$ là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn x, y.

d) Có đúng hai giá trị nguyên dương của m để nghiệm $(x;y)$ của hệ $(*)$ thỏa mãn $x^2 - 2y^2 = 7$.

Lời giải

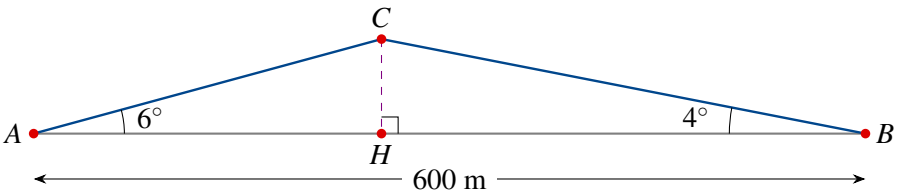
a) Từ phương trình đầu: $y = 5m - 2x$. Thế vào phương trình sau: $x - 10m + 4x = 5 \Leftrightarrow x = 2m + 1$, suy ra $y = m - 2$. Hệ luôn có nghiệm duy nhất $(2m+1; m-2)$. ⇒ **Đúng**

b) Khi $m = 1$: $(x;y) = (3;-1)$, không phải $(-1;3)$. ⇒ **Sai**

c) Mỗi phương trình đều có dạng $ax + by = c$ với a, b không đồng thời bằng 0 (với mọi m). ⇒ **Đúng**

d) $(2m+1)^2 - 2(m-2)^2 = 7 \Leftrightarrow 2m^2 + 12m - 14 = 0 \Leftrightarrow m^2 + 6m - 7 = 0 \Leftrightarrow m = 1$ hoặc $m = -7$. Chỉ có một giá trị nguyên dương $m = 1$. ⇒ **Sai**

Câu 2. Tú đi xe đạp từ nhà A đến trường B theo đường gấp khúc ACB, trong đó C là đỉnh dốc. Hai điểm A, B có cùng độ cao và $AB = 600$ m. Đoạn đường lên dốc AC và đoạn đường xuống dốc CB tạo với phương ngang các góc lần lượt bằng $6°$, $4°$. Gọi H là chân đường vuông góc từ C xuống AB, với H nằm giữa A, B (hình vẽ không theo tỉ lệ).



a) Độ cao của đỉnh dốc so với nhà Tú xấp xỉ 42 m, làm tròn đến hàng đơn vị.

b) Độ dài đường đi từ nhà đến trường của Tú xấp xỉ 602 m, làm tròn đến hàng đơn vị.

c) $AH + BH = 600$ m.

d) Tú đi từ nhà đến trường hết 4 phút và về theo cùng đường hết 5 phút, không dừng dọc đường. Giả sử vận tốc không đổi khi lên dốc, không đổi khi xuống dốc và mỗi vận tốc này như nhau ở lượt đi và lượt về. Dùng độ dài mỗi đoạn dốc làm tròn đến hàng phần mười mét, vận tốc lên dốc của Tú xấp xỉ 8 km/h, làm tròn đến hàng đơn vị.

Lời giải

Đặt $CH = h$. Ta có $AH = \dfrac{h}{\tan 6^\circ}$, $BH = \dfrac{h}{\tan 4^\circ}$.

a) $h\left(\dfrac{1}{\tan 6^\circ} + \dfrac{1}{\tan 4^\circ}\right) = 600 \Rightarrow h \approx 25{,}19$ m ≈ 25 m, không phải 42 m. $\Rightarrow$ **Sai**

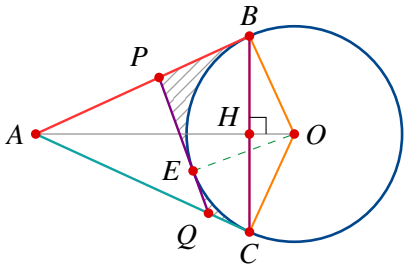
b) $AC = \dfrac{h}{\sin 6^\circ} \approx 241{,}0$ m, $CB = \dfrac{h}{\sin 4^\circ} \approx 361{,}2$ m, nên $AC + CB \approx 602{,}2 \approx 602$ m. $\Rightarrow$ **Đúng**

c) H nằm giữa A và B nên $AH + BH = AB = 600$ m. $\Rightarrow$ **Đúng**

d) Gọi v_1, v_2 (m/phút) lần lượt là vận tốc lên dốc, xuống dốc ($v_1, v_2 > 0$). Lượt đi lên dốc $AC \approx 241{,}0$ m, xuống dốc $CB \approx 361{,}2$ m; lượt về lên dốc BC, xuống dốc CA. Ta có hệ $\begin{cases} \dfrac{241}{v_1} + \dfrac{361{,}2}{v_2} = 4 \\ \dfrac{361{,}2}{v_1} + \dfrac{241}{v_2} = 5 \end{cases}$.

Đặt $a = \dfrac{1}{v_1}$, $b = \dfrac{1}{v_2}$: cộng hai phương trình được $602{,}2(a+b) = 9$; trừ phương trình thứ hai cho phương trình thứ nhất được $120{,}2(a-b) = 1$. Suy ra $a \approx 0{,}011632$, do đó $v_1 = \dfrac{1}{a} \approx 85{,}97$ m/phút $\approx 5{,}16$ km/h ≈ 5 km/h, không phải 8 km/h. $\Rightarrow$ **Sai**

Câu 3. Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến AB với (O), trong đó B là tiếp điểm. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ B xuống AO; tia BH cắt (O) lần thứ hai tại C. Lấy điểm E trên cung nhỏ BC ($E \neq B, E \neq C$). Tiếp tuyến tại E của (O) cắt các đoạn thẳng AB, AC lần lượt tại P, Q. Gọi S là tổng diện tích các phần nằm trong tứ giác $BPQC$ và nằm ngoài hình tròn (O) (phần gạch sọc trong hình).



a) Nếu $OA = 5$ cm, $R = 3$ cm thì chu vi tam giác APQ bằng 8 cm.

b) Tam giác AOB vuông tại B.

c) $OH \cdot OA = 3R^2$.

d) Xét trường hợp $OA = 6\sqrt{2}$ cm, $R = 6$ cm và $AP : AQ = 3 : 4$. Diện tích $S \approx 7{,}74$ cm^2 (lấy $\pi \approx 3{,}14$ và làm tròn đến hàng phần trăm).

Lời giải

a) $AB = \sqrt{OA^2 - R^2} = 4$ cm. Dây $BC \perp OA$ tại H nên H là trung điểm BC, do đó OA là đường trung trực của BC, suy ra $AC = AB = 4$ cm và $\triangle AOB = \triangle AOC$ (c.c.c), nên $\widehat{ACO} = \widehat{ABO} = 90^\circ$, tức AC là tiếp tuyến của (O). Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau: $PE = PB$, $QE = QC$. Chu vi $APQ = AP + PB + QC + AQ = AB + AC = 8$ cm. ⇒ **Đúng**

b) AB là tiếp tuyến tại B nên $AB \perp OB$. ⇒ **Đúng**

c) $\triangle OBA$ vuông tại B, đường cao BH: $OH \cdot OA = OB^2 = R^2 \neq 3R^2$. ⇒ **Sai**

d) $AB = AC = \sqrt{72 - 36} = 6 = R$ nên $ABOC$ là hình vuông cạnh 6 cm, $\widehat{BAC} = \widehat{BOC} = 90^\circ$. $\triangle APQ$ vuông tại A, chu vi bằng $AB + AC = 12$; với $AP = 3k$, $AQ = 4k$ thì $PQ = 5k$, $12k = 12 \Rightarrow k = 1$: $AP = 3$, $AQ = 4$.

$S_{BPQC} = S_{ABOC} - S_{APQ} - S_{BOC} = 36 - 6 - 18 = 12$ cm^2.

Phần hình tròn nằm trong tứ giác là viên phân cung nhỏ BC: $\dfrac{\pi \cdot 6^2}{4} - 18 \approx 10{,}26$ cm^2.

$S \approx 12 - 10{,}26 = 1{,}74$ cm^2, không phải 7,74 cm^2. ⇒ **Sai**

Câu 4. Một cửa hàng in tài liệu một mặt trên giấy A4, tính tiền in theo từng nhóm tờ trong mỗi đơn hàng:

Nhóm tờ	100 tờ đầu	Tờ 101–200	Từ tờ 201
Đơn giá (đồng/tờ)	800	600	500

Mỗi đơn hàng có phí giao hàng 20 000 đồng. Với đơn từ 100 tờ, khách chọn một trong hai ưu đãi: A giảm 10% tiền in; B giảm 25 000 đồng tiền in. Không áp dụng đồng thời hai ưu đãi; phí giao hàng không được giảm và không có khoản thu khác. Gọi $x \geq 100$ là số tờ trong đơn hàng (x nguyên).

a) Tờ thứ 150 trong đơn hàng được tính đơn giá 600 đồng trước khi áp dụng ưu đãi.

b) Nếu chọn ưu đãi A và số tiền phải thanh toán không vượt quá 200 000 đồng thì số tờ có thể in nhiều nhất là 320.

c) Nếu in 250 tờ và chọn ưu đãi A thì số tiền phải thanh toán là 166 500 đồng.

d) Với cùng một đơn hàng, chọn ưu đãi A phải trả ít tiền hơn chọn ưu đãi B khi và chỉ khi $x \geq 420$.

Lời giải

Gọi $T(x)$ là tiền in (chưa ưu đãi). Với $x \geq 200$: $T(x) = 80\,000 + 60\,000 + 500(x - 200) = 140\,000 + 500(x - 200)$.

a) Tờ thứ 150 thuộc nhóm tờ 101–200 nên có đơn giá 600 đồng. ⇒ **Đúng**

b) $0{,}9\,T(x) + 20\,000 \leq 200\,000 \Leftrightarrow T(x) \leq 200\,000$. Vì $T(200) = 140\,000 < 200\,000$ nên $x > 200$ và $140\,000 + 500(x - 200) \leq 200\,000 \Leftrightarrow x \leq 320$. ⇒ **Đúng**

c) $T(250) = 165\,000$; phải trả $0{,}9 \cdot 165\,000 + 20\,000 = 168\,500 \neq 166\,500$ (đồng). ⇒ **Sai**

d) A rẻ hơn B $\Leftrightarrow 0{,}1\,T(x) > 25\,000 \Leftrightarrow T(x) > 250\,000 \Leftrightarrow x > 420$ (với $x \leq 200$ thì $T(x) \leq 140\,000$, không thỏa mãn). Khi $x = 420$ hai ưu đãi bằng nhau, nên điều kiện đúng là $x \geq 421$, không phải $x \geq 420$. ⇒ **Sai**

PHẦN III. CÂU TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Cho phương trình $2x+3y=m$, trong đó x, y là hai ẩn. Tìm số nguyên dương m nhỏ nhất để phương trình có đúng 10 nghiệm nguyên dương. Mỗi nghiệm được tính là một cặp số có thứ tự $(x;y)$ với x, y đều là số nguyên dương.

Lời giải

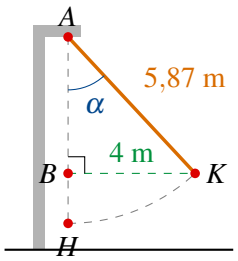
Từ $2x=m-3y$ suy ra $m-3y$ là số chẵn, nên với mỗi nghiệm, y cùng tính chẵn lẻ với m; ngược lại mỗi giá trị y nguyên dương như vậy với $3y<m$ cho đúng một x nguyên dương. Do đó các giá trị y của các nghiệm là các số cách đều nhau 2 đơn vị.
Phương trình có 10 nghiệm thì có 10 giá trị y khác nhau: $y_1<y_1+2<\cdots<y_1+18$, nên tồn tại nghiệm có $y\geq 1+18=19$, $x\geq 1$. Suy ra $m=2x+3y\geq 2\cdot 1+3\cdot 19=59$.
Với $m=59$: y lẻ và $3y<59\Rightarrow y\in\{1;3;5;\ldots;19\}$, có đúng 10 nghiệm $(28;1),(25;3),\ldots,(1;19)$.
Vậy $m=59$. ⇒ **Đáp số:** 59

Câu 2. Ví của anh Việt có đúng 16 tờ tiền mệnh giá 100000 đồng, một số tờ tiền mệnh giá 20000 đồng và không có loại tiền nào khác. Biết tổng số tiền trong ví không vượt quá 2,2 triệu đồng. Anh Việt có nhiều nhất bao nhiêu tờ tiền mệnh giá 20000 đồng?

Lời giải

Gọi n là số tờ 20000 đồng: $16\cdot 100000+20000n\leq 2200000\Leftrightarrow 20000n\leq 600000\Leftrightarrow n\leq 30$. Vậy anh Việt có nhiều nhất 30 tờ 20000 đồng. ⇒ **Đáp số:** 30

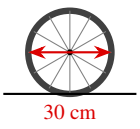
Câu 3. Mô hình một chiếc xích đu có dây căng $AK=5{,}87$ m, với A là điểm treo cố định, K là vị trí ghế ngồi. Khi xích đu ở vị trí cân bằng, ghế ngồi ở điểm H, với AH có phương thẳng đứng. Gọi B là hình chiếu vuông góc của K trên đoạn AH. Biết khoảng cách ngang $BK=4$ m. Góc $\widehat{HAK}$ tạo bởi dây căng với phương thẳng đứng xấp xỉ bằng bao nhiêu độ (làm tròn đến độ)?



Lời giải

Trong $\triangle ABK$ vuông tại B: $\sin\widehat{BAK}=\dfrac{BK}{AK}=\dfrac{4}{5{,}87}\approx 0{,}6814\Rightarrow\widehat{HAK}\approx 42{,}96^\circ\approx 43^\circ$. ⇒ **Đáp số:** 43

Câu 4. Một chú hề đi xe đạp một bánh có đường kính bánh xe là 30 cm. Biết bánh xe lăn không trượt trên một đường thẳng và quay được 50 vòng. Hỏi chú hề đã đi được quãng đường bao nhiêu mét? Lấy $\pi\approx 3{,}14$ và làm tròn kết quả đến hàng phần mười.



Lời giải

Chu vi bánh xe: $\pi d\approx 3{,}14\cdot 0{,}3=0{,}942$ m. Quãng đường: $50\cdot 0{,}942=47{,}1$ m. ⇒ **Đáp số:** 47,1

Câu 5. Gọi $(x_0;y_0)$ là nghiệm duy nhất của hệ phương trình

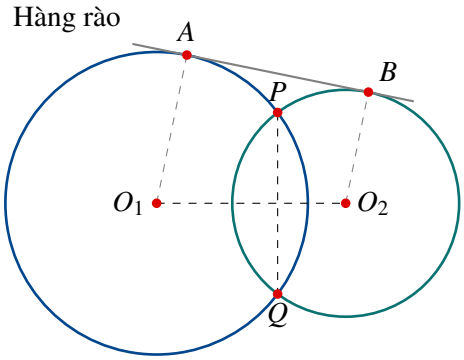
$$\begin{cases}3(y-5)+2(x-3)=0\\7x-4+3(x+y-1)-14=0.\end{cases}$$

Tính giá trị của biểu thức $x_0^2+y_0^2$.

Lời giải

Hệ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3y=21 \\ 10x+3y=21 \end{cases}$ $\Rightarrow 8x=0 \Rightarrow x_0=0,\ y_0=7$. Vậy $x_0^2+y_0^2=49$. $\Rightarrow$ **Đáp số:** 49

Câu 6. Trên mặt đất phẳng, hai vòi tưới tại O_1, O_2 cách nhau 25 m. Mỗi vùng tưới là một hình tròn có tâm tại vòi, gồm cả phần bên trong và đường biên. Ban đầu, hai đường tròn biên cắt nhau tại P, Q, với $PQ=24$ m; hai tâm ở hai phía của PQ. Một hàng rào thẳng tiếp xúc với hai đường tròn tại A, B, với $AB=10\sqrt{6}$ m; hai tâm cùng phía đối với hàng rào. Bán kính vùng tưới tâm O_1 lớn hơn bán kính vùng tưới tâm O_2. Giữ nguyên vị trí hai vòi, giảm bán kính của mỗi vùng tưới cùng t mét (t nguyên dương) để hai bán kính mới đều dương và hai vùng tưới mới chỉ có đúng một điểm chung. Tính t.



Lời giải

Gọi $R_1>R_2$ là hai bán kính ban đầu; O_1O_2 là trung trực của PQ, cắt PQ tại trung điểm I, $IP=12$.
Kẻ $O_2K\perp O_1A$ (ABO_2K là hình chữ nhật): $AB^2=O_1O_2^2-(R_1-R_2)^2 \Rightarrow 600=625-(R_1-R_2)^2 \Rightarrow R_1-R_2=5$.
Mặt khác $O_1I+O_2I=25$ với $O_1I^2-O_2I^2=R_1^2-R_2^2=5(R_1+R_2)$, nên $O_1I-O_2I=\dfrac{R_1+R_2}{5}$.
Đặt $R_2=r$, $R_1=r+5$: $O_1I=\dfrac{25}{2}+\dfrac{2r+5}{10}=13+\dfrac{r}{5}$. Từ $O_1I^2+IP^2=R_1^2$: $\left(13+\dfrac{r}{5}\right)^2+144=(r+5)^2 \Leftrightarrow r^2+5r-300=0 \Leftrightarrow r=15$ (loại $r=-20$); khi đó $O_1I=16$, $O_2I=9$. Vậy $R_1=20$, $R_2=15$.
Sau khi giảm: $R_1'=20-t$, $R_2'=15-t$, hiệu bán kính vẫn bằng $5\neq 25$ nên không thể tiếp xúc trong.
Tiếp xúc ngoài: $35-2t=25 \Leftrightarrow t=5$ (khi đó $R_1'=15$, $R_2'=10$ đều dương). $\Rightarrow$ **Đáp số:** 5

HẾT

HỌC SINH ĐIỀN NHANH ĐÁP ÁN VÀO BẢNG SAU

PHẦN I. *Mỗi câu trả lời đúng được* 0,25 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	B	A	D	C	A	A	B	D	D	C	C	B

PHẦN II.

Đúng 1 ý: 0,1 *điểm; đúng 2 ý:* 0,25 *điểm; đúng 3 ý:* 0,5 *điểm; đúng 4 ý:* 1,0 *điểm.*

Câu	a)	b)	c)	d)
1	Đ	S	Đ	S
2	S	Đ	Đ	S
3	Đ	Đ	S	S
4	Đ	Đ	S	S

PHẦN III.

Mỗi câu trả lời đúng được 0,5 *điểm.*

Câu	1	2	3	4	5	6
Đáp án	59	30	43	47,1	49	5