

ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 2

Môn: Toán - Lớp 9

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

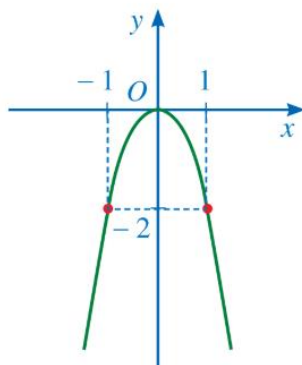


Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 9.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải các kiến thức học kì 2 – chương trình Toán 9.

Phần I. Câu hỏi trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho đồ thị hàm số $y = ax^2$ là parabol như hình vẽ. Khi đó giá trị của a bằng

- A. 2. B. -2. C. $\frac{1}{2}$. D. $-\frac{1}{2}$.

Câu 2. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc hai một ẩn?

- A. $2x - 4 = 0$. B. $x^2 + 2x + 1 = 0$. C. $x^2 - \sqrt{x} + 4 = 0$. D. $0x^2 + 2x - 4 = 0$.

Câu 3. Tìm hai số, biết tổng của chúng bằng 23 và tích của chúng bằng 120. Vậy hai số cần tìm:

- A. 23 và 120. B. 10 và 8. C. 15 và 8. D. 15 và 18.

Câu 4. Cho bảng tần số tương đối ghép nhóm về thời gian đi từ nhà đến trường của học sinh lớp 9A như sau:

Thời gian đến trường (phút)	$[0;10)$	$[10;20)$	$[20;30)$
Tần số tương đối	25%	35%	40%

Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ghép nhóm dạng đoạn thẳng, ta dùng giá trị nào đại diện cho nhóm số liệu $[20;30)$.

- A. 5. B. 15. C. 25. D. 20.

Câu 5. Một hộp chứa 4 quả cầu cùng loại trong đó có 1 quả cầu đỏ, 1 quả cầu xanh và 2 quả cầu vàng. Chọn ngẫu nhiên đồng thời ra hai quả cầu. Xác suất của biến cố “Chọn được 1 quả cầu đỏ và 1 quả cầu vàng” là

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{1}{4}$. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{2}{3}$.

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 24$ cm, $AC = 18$ cm. Chu vi đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng

- A. 30π cm. B. 225π cm. C. 60π cm. D. 15π cm.

Câu 7. Độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp hình vuông có cạnh bằng 4 cm là:

- A. $3\sqrt{2}$ cm. B. $4\sqrt{2}$ cm. C. $\sqrt{2}$ cm. D. $2\sqrt{2}$ cm.

Câu 8. (NB). Trong các hình vẽ sau, hình nào có dạng đa giác đều?



Hình 1



Hình 2



Hình 3



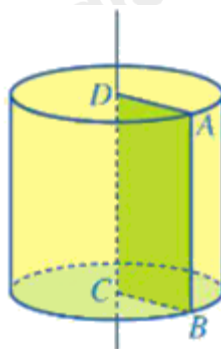
Hình 4

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

Câu 9. Phép quay nào với O là tâm biến tam giác đều thành chính nó?

- A. 90° . B. 100° . C. 110° . D. 120° .

Câu 10. Cho hình trụ sau. Cạnh AB quét nên mặt xung quanh của hình trụ, mỗi vị trí của cạnh AB gọi là:

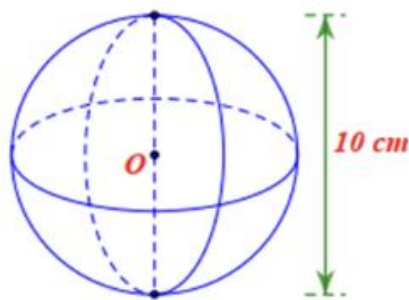


- A. Đường sinh. B. Bán kính đáy. C. Chiều cao. D. Đường kính đáy.

Câu 11. Cho hình nón có bán kính đáy $r = 2$ cm. Biết diện tích xung quanh của hình nón là $2\sqrt{5}\pi\text{cm}^2$, tính thể tích của hình nón.

- A. πcm^3 . B. $\frac{5}{3}\pi\text{cm}^3$. C. $\frac{4}{3}\pi\text{cm}^3$. D. $\frac{2}{3}\pi\text{cm}^3$.

Câu 12. Cho hình vẽ dưới đây



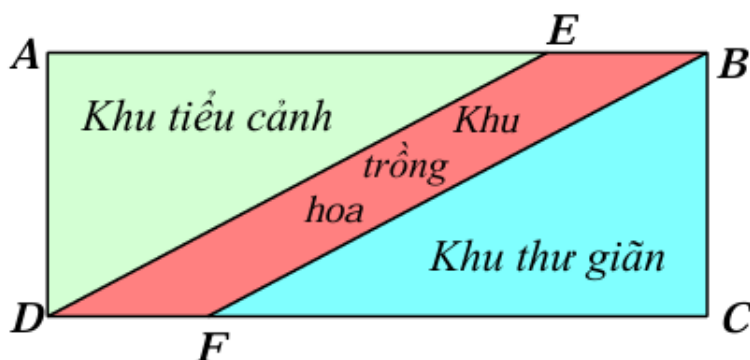
Bán kính hình cầu bằng

- A. $\sqrt{10}cm$. B. $5cm$. C. $10cm$. D. $20cm$.

Phần II. Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu 1, 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Một mảnh vườn hình chữ nhật ABCD có chu vi và diện tích lần lượt là 70 m và $250 m^2$. Người ta chia mảnh vườn đó thành ba khu vực: khu tiểu cảnh ADE, khu trồng hoa BEDF, khu thư giãn BCF với $BE = DF = 6m$ như mô tả ở hình bên. Gọi chiều dài của mảnh vườn của $x(m)$, $x > 0$.



- a) $x(70 - x) = 250$.
- b) Chiều dài mảnh vườn là 25m, chiều rộng là 10m.
- c) Diện tích khu tiểu cảnh là $60 m^2$.
- d) Người chủ vườn đã thuê người trồng hoa ở khu trồng hoa với chi phí là 50 000 đồng/ m^2 thì số tiền chủ vườn phải trả cho người trồng hoa để trồng hết khu vườn hoa đó là 3 000 000 đồng.

Câu 2. Minh thực hiện thí nghiệm với một cốc thủy tinh có dạng hình trụ, đường kính đáy 6 cm, chiều cao 10 cm. Minh bỏ một quả bóng bàn (đường kính 40 mm) vào cốc và rót thêm $200 cm^3$ nước, sau đó mức nước dâng lên đến 7,2 cm. (lấy $\pi \approx 3,14$, làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm)

- a) Lượng nước tối đa mà chiếc cốc thủy tinh có thể chứa là $282,6cm^3$.
- b) Thể tích của quả bóng bàn là khoảng $33,49 cm^3$.
- c) Thể tích phần nổi của quả bóng bàn chiếm khoảng 10,36% tổng thể tích của nó.
- d) Nếu quả bóng bàn bị nhấn chìm hoàn toàn, mức nước trong cốc sẽ cao hơn 7,5 cm.

Phần III. Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn (2 điểm)

Thí sinh trả lời câu hỏi từ câu 1 đến câu 4

Câu 1. Cho hàm số $y = -3x^2$. Có bao nhiêu điểm thuộc đồ thị của hàm số mà có tung độ bằng -1?

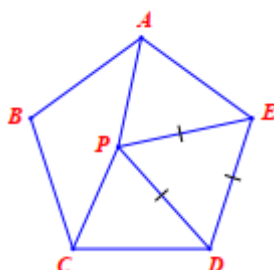
Câu 2. Sau khi điều tra về thời gian tự học buổi tối của học sinh lớp 9A có 30 học sinh, ta có bảng tần số tương đối ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[30;60)	[60;90)	[90;120)
Tần số tương đối	50%	20%	30%

Số học sinh tự học từ 1 tiếng trở lên bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một bó hoa gồm 2 bông hoa màu đỏ, 1 bông hoa màu hồng và 1 bông hoa màu vàng. Bạn An chọn ngẫu nhiên 2 bông hoa từ bó hoa đó. Số kết quả thuận lợi cho biến cố “Trong 2 bông hoa được chọn ra, có duy nhất 1 bông hoa màu đỏ” là bao nhiêu?

Câu 4. Cho ngũ giác đều $ABCDE$ và một điểm P sao cho $\triangle DPE$ đều. Số đo $\angle APC$ bằng bao nhiêu độ?



Phần IV. Tự luận (3 điểm)

Câu 1 (1 điểm). a) Tìm các điểm M thuộc (P) : $y = -\frac{1}{4}x^2$ có tung độ gấp 2 lần hoành độ và khác 0.

b) Cho phương trình $x^2 - x - 10 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Không giải phương trình, hãy tính $x_1^3 + x_2^3$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) . Kẻ đường cao AD của $\triangle ABC$ và đường kính AE của đường tròn (O) . Gọi F là chân đường vuông góc kẻ từ B đến AE .

a) Chứng minh tứ giác $ABDF$ nội tiếp.

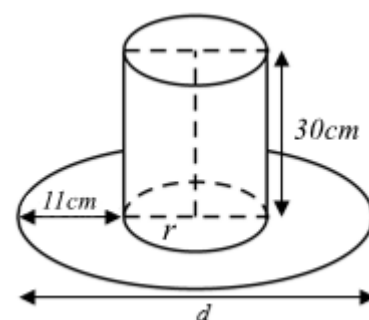
b) Chứng minh: $AB \cdot AC = AD \cdot AE$.

c) Chứng minh: $DF \perp AC$.

Câu 3 (0,5 điểm). Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật gia gồm phần dạng hình trụ (có tổng diện tích vải là S_1) và phần dạng hình vành khuyên (có tổng diện tích vải là S_2 với các kích thước như hình vẽ).

Tính tổng $r + d$ sao cho biểu thức $P = 3S_2 - S_1$ đạt giá trị lớn nhất.

(không kể viền, mép, phần thừa)



----- Hết -----