

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Chọn câu trả lời đúng nhất. Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm.

Học sinh kẻ bảng theo mẫu dưới đây vào giấy làm bài và điền đáp án đúng.

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

Câu 1: Hàm số $y = ax^2$ có đồ thị nằm bên trên trục hoành khi

- A. $a < 0$. B. $a = 0$. C. $a \neq 0$. D. $a > 0$.

Câu 2: Phương trình bậc hai một ẩn là

- A. $3x + 2 = 0$. B. $0x^2 - x + 1 = 0$. C. $x^2 - 2x + 1 = 0$. D. $x^3 - 1 = 0$.

Câu 3: Tổng S và tích P của hai nghiệm phương trình $x^2 - 5x + 6 = 0$ là

- A. $S = -5$ và $P = 6$. B. $S = 5$ và $P = 6$. C. $S = -5$ và $P = -6$. D. $S = 5$ và $P = -6$.

Câu 4: Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của các đường

- A. trung trực. B. đường cao. C. phân giác trong. D. trung tuyến.

Câu 5: Phép quay nào với O là tâm biến ngũ giác đều thành chính nó là phép quay

- A. 72° . B. 120° . C. 150° . D. 180° .

Câu 6: Diện tích xung quanh hình trụ là

- A. πrh . B. $2\pi rh$. C. $\pi r^2 h$. D. $2\pi r^2 h$.

Câu 7: Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết pin của một số máy vi tính cùng loại được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian sử dụng pin (X) (giờ)	[7,2; 7,4)	[7,4; 7,6)	[7,6; 7,8)	[7,8; 8)
Tần số	2	4	7	6

Cỡ mẫu của cuộc khảo sát là A. 17. B. 18. C. 19. D. 20.

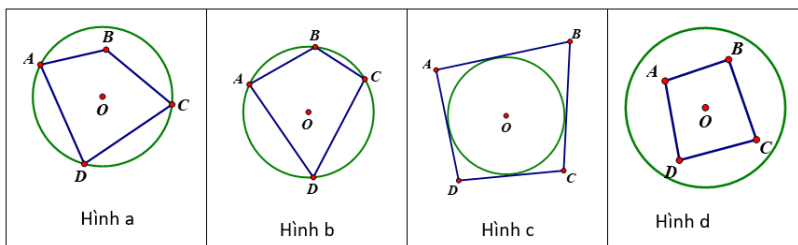
Câu 8: Bạn Hoàng gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất 2 lần liên tiếp. Số phần tử không gian mẫu của phép thử là

- A. 6. B. 12. C. 30. D. 36.

Câu 9: Đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh a có bán kính bằng

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. C. $\frac{a\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$.

Câu 10: Tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O) là



- A. hình d. B. hình c. C. hình b. D. hình a.

Câu 11: Thể tích của hình nón có chiều cao 9 cm, bán kính đáy 12 cm là

- A. $432\pi \text{ cm}^2$. B. $432\pi \text{ cm}^3$. C. $324\pi \text{ cm}^3$. D. $324\pi \text{ cm}^2$.

Câu 12: Thể tích của hình cầu bán kính là 12 cm là

- A. $2304\pi \text{ cm}^3$. B. $2304\pi \text{ m}^3$. C. $1000\pi \text{ cm}^3$. D. $120\pi \text{ cm}^3$.

II. TỰ LUẬN : (7,0 điểm)

Câu 13. (1,5 điểm) Cho parabol (P) $y = -x^2$

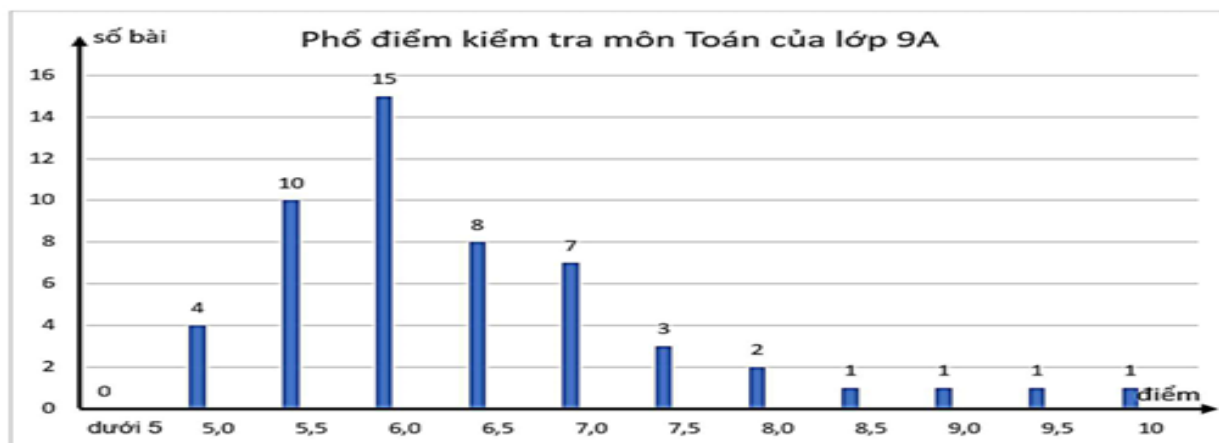
- Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ các điểm M thuộc (P) (khác gốc tọa độ) có hoành độ gấp đôi tung độ.

Câu 14. (1,0 điểm) Cho phương trình $x^2 + x - 2 = 0$

- Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$.
- Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức

$$A = x_1^2 + x_2^2 - 3x_1x_2$$

Câu 15. (1,5 điểm) Lớp 9A làm bài kiểm tra môn Toán cuối kì 2. Các kết quả sau khi có điểm được giáo viên môn Toán thể hiện trong biểu đồ sau:

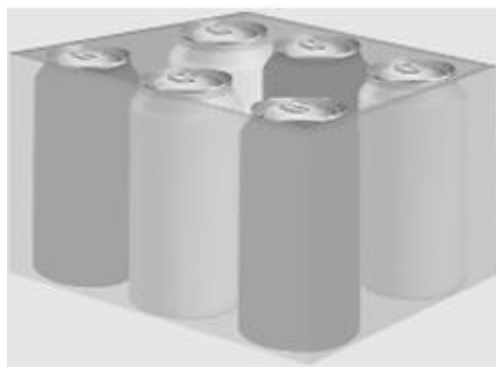


- Tìm giá trị trung bình cộng về điểm số của lớp 9A.
- Tính xác suất thực nghiệm của biến cố A: “Bạn lớp 9A có điểm số là 6,5 điểm”.
- Tính xác suất thực nghiệm của biến cố B: “Bạn lớp 9A có điểm số là điểm giỏi, 8 điểm trở lên”.

Câu 16. (1,0 điểm) Người ta xếp 6 lon nước ngọt vừa khít trong một thùng carton có dạng hình hộp chữ nhật như hình bên. Mỗi lon nước ngọt có thể xem là một hình trụ với đường kính đáy là 6,4 cm và cao 12 cm.

- Tính tổng thể tích của 6 lon nước ngọt (làm tròn đến hàng phần trăm)
- Thể tích không khí bên trong thùng carton và ở bên ngoài các lon nước ngọt chiếm khoảng bao nhiêu phần trăm không gian trong thùng (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

Biết công thức tính thể tích hình trụ: $V = \pi R^2 h$ với R là bán kính hình tròn đáy, h là chiều cao hình trụ.



Câu 17. (2,0 điểm) Cho (O ; R) và điểm M ngoài đường tròn. Kẻ tiếp tuyến MA, MB (A, B là tiếp điểm), MO cắt (O) tại D.

- Chứng minh rằng tứ giác MAOB nội tiếp và $MO \perp AB$.
- Cho biết $\widehat{AOD} = 60^\circ$. Tính diện tích hình viên phân bị giới hạn bởi cung AD và dây AD theo R.

-----Hết-----