

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.

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

Câu 1. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{4-x}$ là

- A. $x \geq 4$. B. $x \leq 4$. C. $x > 4$. D. $x \neq 4$.

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

- A. $\sqrt{x} + 3y = 5$. B. $2x - \frac{1}{y} = -1$. C. $x^2 - 5y = x$. D. $2x - 3y = x + 6$.

Câu 3. Biển báo giao thông P.127 “Tốc độ tối đa cho phép” quy định các xe cơ giới không được chạy quá tốc độ ghi trên biển. Nếu gặp biển báo giao thông như hình vẽ và xe có vận tốc là a (km/h) ($a > 0$). Biểu thức nào sau đây mô tả đúng và đầy đủ nhất quy định trên?

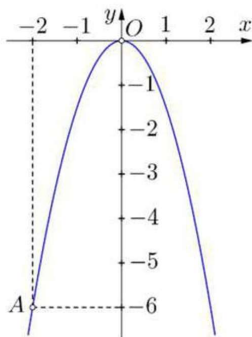


- A. $a \leq 50$. B. $a < 50$. C. $a \geq 50$. D. $a > 50$.

Câu 4. Phương trình $(m+2)x^2 + 2x + m = 0$ là một phương trình bậc hai ẩn x khi

- A. $m \neq 0$. B. $m \neq -2$. C. $m \neq 2$. D. $m + 2 = 0$.

Câu 5. Cho parabol $(P): y = ax^2$ ($a \neq 0$) đi qua điểm $A(-2; -6)$ như hình vẽ dưới đây



Giá trị của hàm số tại $x = -4$ là

- A. -24 . B. 24 . C. -12 . D. -6 .

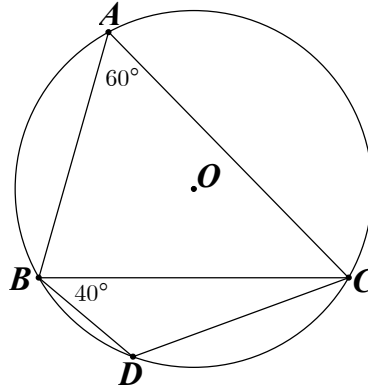
Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5$ cm và $\widehat{B} = 60^\circ$. Độ dài cạnh AC bằng

- A. $\frac{5}{\sqrt{3}}$ cm. B. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ cm. C. $5\sqrt{3}$ cm. D. 10 cm.

Câu 7. Cho tam giác ABC có $AB = 6, AC = 8, BC = 10$. Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Đường thẳng AC là tiếp tuyến của đường tròn $(C, 8)$ tại điểm A .
B. Đường thẳng AB là tiếp tuyến của đường tròn $(B, 8)$ tại điểm A .
C. Đường thẳng AB là tiếp tuyến của đường tròn $(C, 6)$ tại điểm A .
D. Đường thẳng AC là tiếp tuyến của đường tròn $(B, 6)$ tại điểm A .

Câu 8. Cho bốn điểm điểm A, B, C, D cùng thuộc đường tròn (O) có $\widehat{BAC} = 60^\circ, \widehat{CBD} = 40^\circ$ (hình minh họa). Khi đó, số đo của \widehat{BCD} bằng



- A. 10° . B. 20° . C. 40° . D. 50° .
- Câu 9.** Cho hình cầu có đường kính bằng 8 cm . Diện tích mặt cầu đó là
- A. $16\pi\text{ cm}^2$. B. $32\pi\text{ cm}^2$. C. $64\pi\text{ cm}^2$. D. $256\pi\text{ cm}^2$.
- Câu 10.** Cho đa giác đều 11 cạnh có độ dài mỗi cạnh là 5 cm . Chu vi đa giác đều này là
- A. 45 cm . B. 50 cm . C. 55 cm . D. 60 cm .

Câu 11. Thống kê số lần truy cập Internet trong một tuần của một nhóm người được ghi chép như bảng sau

Số lượt truy cập	$[30; 40)$	$[40; 50)$	$[50; 60)$	$[60; 70)$	$[70; 80)$	$[80; 90)$
Số người	5	6	6	4	7	2

Có bao nhiêu người có số lần truy cập từ 70 lượt trong một tuần trở lên?

- A. 11. B. 7. C. 9. D. 2.
- Câu 12.** Cho bảng tần số điểm kiểm tra giữa học kỳ II môn Toán của 35 học sinh lớp 9, trường THCS X như sau:

Điểm	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	1	2	5	7	11	7	2

Tần số tương đối của điểm 9 là

- A. 10%. B. 14%. C. 25%. D. 20%.

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm đúng sai.

Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 16. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Một cửa hàng dự định nhập xe điện để kinh doanh. Giá niêm yết của mỗi chiếc xe là 20 triệu đồng (chưa bao gồm thuế VAT 10%). Cửa hàng có thể lựa chọn nhập hàng từ một trong hai đại lý với các chính sách ưu đãi như sau:

Đại lý A: Giảm giá 10% trực tiếp trên giá niêm yết cho mỗi chiếc xe.

Đại lý B: Giảm giá 5% trên giá niêm yết mỗi chiếc xe và giảm thêm 8 000 000 đồng trên tổng hóa đơn.

Gọi x (xe) là số lượng xe cửa hàng dự định nhập ($x \in \mathbb{N}, x > 1$). Quy ước nếu không nói gì thêm thì mọi chi phí đều tính theo đơn vị triệu đồng.

a) Nếu chưa tính thuế VAT, chi phí để cửa hàng nhập x chiếc xe tại Đại lý A là $18x$ (triệu đồng).

b) Nếu chưa tính thuế VAT, bất phương trình biểu diễn trường hợp chi phí nhập xe của đại lý B thấp hơn của đại lý A là $19,5x - 8 < 18x$.

c) Nếu chưa tính thuế VAT, với mọi đơn hàng nhập từ 9 chiếc xe trở lên, lựa chọn Đại lý A luôn tiết kiệm hơn so với Đại lý B.

d) Sau khi tính thêm thuế VAT 10% vào tất cả các khoản chi phí: Với ngân sách 125 triệu đồng, cửa hàng nên chọn mua tại Đại lý B để dư ra số tiền nhiều hơn so với chọn Đại lý A là 2,4 triệu đồng.

Câu 14. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho parabol $(P): y = 4x^2$ và đường thẳng $d: y = 4x + 3$.

Gọi $A(x_1, y_1)$ và $B(x_2, y_2)$ là hai giao điểm của (P) và d , với $x_1 > x_2$. Khi đó:

a) Hoành độ hai điểm A, B là nghiệm của phương trình $4x^2 - 4x - 3 = 0$.

b) Tổng hoành độ của hai điểm A, B bằng -1 .

c) Hai điểm A, B nằm về cùng một phía đối với trục tung Oy .

d) Ta có $4|x_2| - |y_1| = -7$.

Câu 15. Cho đường tròn tâm O đường kính $AB = 10 \text{ cm}$. Vẽ CO vuông góc với AB tại O ($C \in (O)$). Trên tia đối của tia CA lấy điểm D sao cho $AC = 2CD$. Vẽ CE vuông góc với BD tại E . Gọi F là giao điểm của OE và BC . Đường tròn ngoại tiếp tam giác CDE cắt đường tròn (O) tại H ($H \neq C$).

a) Bốn điểm C, E, B, O cùng thuộc đường tròn.

b) $\widehat{CEF} = \frac{1}{3} \widehat{BC}$.

c) $EC \cdot BF = BE \cdot CF$.

d) $CH = \frac{m\sqrt{10}}{n} \text{ (cm)}$ (với $m, n \in \mathbb{N}^*$, $\frac{m}{n}$ là phân số tối giản) thì $m + n = 7$.

Câu 16. Trong quá trình ôn thi vào lớp 10, giáo viên bộ môn Toán đã giao cho tất cả học sinh lớp 9A tự luyện các đề kiểm tra trong một tuần. Sau đó, giáo viên tiến hành thống kê số lượng đề mà mỗi học sinh đã hoàn thành để đánh giá mức độ tự học và chuẩn bị bài của các em. Dưới đây là bảng thống kê số đề hoàn thành của toàn bộ học sinh trong lớp

5	8	8	7	6	8	9	8	10	8
6	6	5	5	8	8	6	9	8	10
8	5	8	7	9	10	5	8	7	9
8	9	6	10	5	7	7	8	9	10

a) Số học sinh của lớp 9A là 40 học sinh.

b) Số đề được nhiều học sinh làm nhất là 8 đề.

c) Số học sinh làm không quá 7 đề chiếm tỉ lệ 45% tổng số học sinh của lớp.

d) Chọn ngẫu nhiên một học sinh trong số những học sinh làm được từ 6 đề trở lên, xác suất để chọn được học sinh làm đúng 10 đề là $\frac{5}{34}$.

Phần III. (3,0 điểm) Câu hỏi trắc nghiệm trả lời ngắn.

Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 22.

Câu 17. Gọi (x_0, y_0) là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 2(x-1) + y = 5 \\ 3x - 2y = 21 \end{cases}$. Giá trị của biểu thức

$H = 3x_0 - 5y_0$ bằng bao nhiêu?

Câu 18. Cho phương trình $x^2 - 6x - \sqrt{5} = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 . Biết $\sqrt{x_1^3 - 6x_1^2 + \sqrt{5}x_2 + 14} = a + \sqrt{b}$ với $a, b \in \mathbb{N}^*$ và b là số nguyên tố. Giá trị của biểu thức $P = a^2 - b^3$ bằng bao nhiêu?

Câu 19. Một cửa hàng điện máy nhập một loại máy giặt với giá như nhau cho mỗi chiếc. Ban đầu, cửa hàng dự kiến niêm yết giá bán cao hơn 25% so với giá nhập. Tuy nhiên, trong quá trình bán hàng, cửa hàng giảm 5% trên giá niêm yết để thu hút khách. Khi mua hàng, khách hàng phải trả thêm 10% thuế VAT tính trên giá bán thực tế. Biết rằng tổng số tiền khách hàng phải trả (bao gồm cả VAT) khi mua một chiếc máy giặt nhiều hơn giá nhập của chiếc máy giặt đó là 2 450 000 đồng.

Hỏi giá nhập mỗi chiếc máy giặt là bao nhiêu triệu đồng?

Câu 20. Một cơ sở sản xuất kem sử dụng vỏ bánh quê có dạng hình nón với đường kính đáy là 4,8 cm và chiều cao là 10 cm. Khi sản xuất, người ta đổ kem vào vỏ ốc quê sao cho lượng kem chiếm 95% thể tích của vỏ (giả sử kem lấp đầy và không có khoảng trống bên trong vỏ kem). Biết rằng cơ sở đang có 11 lít kem nguyên liệu. Hỏi với lượng kem đó, cơ sở có thể sản xuất được tối đa bao nhiêu chiếc kem cùng loại (lấy $\pi \approx 3,14$)?



Câu 21. Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính $AB = 20$ cm. Trên đoạn thẳng AB , lấy điểm C sao cho $BC = 8$ cm. Đường thẳng vuông góc với AB tại C cắt nửa đường tròn (O) tại điểm D . Vẽ đường tròn (O') đường kính CD . Đường tròn (O') cắt nửa đường tròn (O) tại E ($E \neq D$). Diện tích tam giác CDE bằng bao nhiêu centimet vuông (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất)?

Câu 22. Trong một hộp có 5 viên bi cùng kích thước, cùng khối lượng gồm: 2 viên bi đỏ, 2 viên bi xanh, 1 viên bi vàng. Lấy ngẫu nhiên 2 viên bi (không hoàn lại). Xác suất để hai viên bi được chọn khác màu, đồng thời không chứa viên bi màu vàng bằng bao nhiêu?

-----Hết-----