

Họ tên thí sinh:

Mã đề: 0101

Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 26. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phương trình $-2x^2 - 3x + 10 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm?

- A. Vô nghiệm. B. 1 nghiệm.
C. 2 nghiệm. D. 3 nghiệm.

Câu 2. Một vật được phóng lên cao theo phương thẳng đứng. Độ cao h (mét) của vật so với mặt đất sau t (giây) là $h = -4,9t^2 + 24,5t$. Hỏi sau bao lâu vật sẽ chạm đất?

- A. 4 giây B. 5,5 giây C. 6 giây D. 5 giây

Câu 3. Biết rằng m_0 là giá trị của m để phương trình $x^2 + 4x - m - 2 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 9$. Giá trị biểu thức $S = m_0^2 - 2m_0 + 3$ bằng

- A. 44,25. B. -16,25. C. 22,25. D. 38,25.

Câu 4. Cho $a > b$. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $4a > 4b$ B. $3 - 2a < 3 - 2b$ C. $-2026a > -2026b$ D. $a - b > 0$

Câu 5. Có bao nhiêu số tự nhiên x thỏa mãn bất phương trình $\frac{x+3}{5} + \frac{x}{10} \geq \frac{x-1}{2}$?

- A. 5. B. 6. C. 4. D. 1.

Câu 6. Phương trình nào sau đây **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $-x + 2y = 5$. B. $-\frac{5}{x} + 6y = 7$. C. $3x = -4$. D. $0x + 5y = -\frac{1}{2}$.

Câu 7. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 3x - 2y = 11 \\ 4x + 3y = 26 \end{cases}$ có nghiệm $(a; b)$. Giá trị của biểu thức $P = a.b$ là

- A. 7. B. 10. C. 3. D. -10.

Câu 8. Cho hệ phương trình $\begin{cases} 2x + by = -1 \\ bx - 2ay = 1 \end{cases}$. Biết rằng hệ phương trình có nghiệm là $(1; -2)$. Giá trị của

biểu thức $M = a - b$ là

- A. $\frac{13}{8}$. B. $\frac{5}{8}$. C. $-\frac{13}{8}$. D. $-\frac{5}{8}$.

Câu 9. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$). Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường parabol nhận điểm O làm tâm đối xứng.
B. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường parabol nhận Ox làm trục đối xứng.
C. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường parabol nhận Oy làm trục đối xứng.
D. Đồ thị hàm số $y = ax^2$ ($a \neq 0$) là một đường thẳng đi qua điểm O.

Câu 10. Biết điểm A có hoành độ bằng -2 thuộc đồ thị của hàm số $y = 2x^2$. Điểm đối xứng với điểm A qua trục hoành có tọa độ là

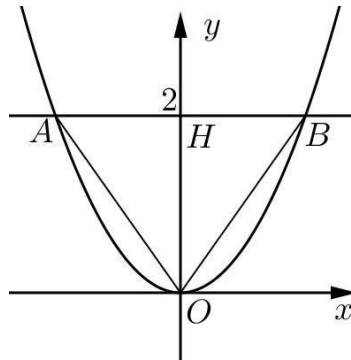
- A. $(-2; 8)$. B. $(-2; -8)$. C. $(2; -8)$. D. $(8; -2)$.

Câu 11. Tại khu vui chơi của hội chợ xuân, người ta dựng trên mặt đất một cái cổng bơm hơi có dạng parabol $y = ax^2$ ($a \neq 0$) với khoảng cách giữa hai thành trong của hai chân cổng là 8 m. Bạn An cao 1,44 m đi chơi hội chợ, An đứng cách thành trong của chân cổng 0,8 m thì thấy đầu mình vừa chạm vào thành trong cổng. Tính độ cao lớn nhất từ thành trong của cổng đến mặt đất. _____



- A. 8 m. B. 4 m. C. 6 m. D. 2,56 m.

Câu 12. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho parabol (P): $y = 2x^2$ (xem hình vẽ bên dưới). Đường thẳng (d) song song với trục Ox, đi qua điểm có tung độ bằng 2, cắt (P) tại hai điểm phân biệt A và B. Diện tích tam giác AOB bằng

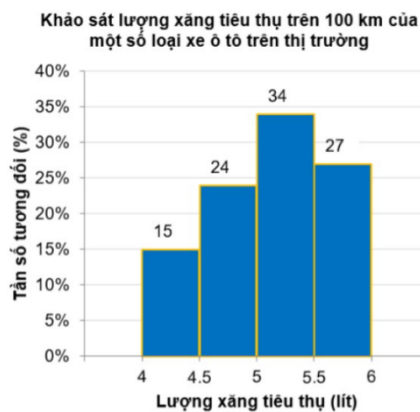


- A. 4. B. 2. C. 3. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 13. Trong mẫu dữ liệu thống kê các chữ cái U, N, G, T từ câu nói: “vùng trời quê hương nào cũng là bầu trời Tổ quốc”, tần số của giá trị nào bằng 5?

- A. U. B. T. C. G. D. N.

Câu 14. Một doanh nghiệp sản xuất xe ô tô khảo sát lượng xăng tiêu thụ trên 100 km của một số loại xe ô tô trên thị trường. Kết quả khảo sát 200 chiếc xe được biểu diễn trong hình dưới đây.



Tần số tương đối của số lượng xe ô tô tiêu thụ dưới 5 lít xăng cho 100 km là

- A. 24%. B. 39%. C. 61%. D. 76%.

Câu 15. Khi gieo hai con xúc xắc (6 mặt) cân đối và đồng chất, gọi T là tổng số chấm xuất hiện. Kết quả nào sau đây **không thể** xảy ra?

- A. $T = 13$. B. $T = 12$. C. $T = 11$. D. $T = 10$.

Câu 16. Một cuộc điều tra về thời gian dùng mạng Internet trong ngày của học sinh lớp 9 tại một thành phố cho kết quả như sau:

Thời gian (giờ)	[0; 0,5)	[0,5; 1,0)	[1,0; 1,5)	[1,5; 2,0)	[2,0; 2,5)
Tỉ lệ	15%	27%	23%	18%	17%

Để thu được bảng thống kê trên, người ta đã lập phiếu điều tra và thu về tổng cộng là 2000 phiếu trả lời. Tần số của nhóm $[1,0; 1,5)$ bằng

- A. 340. B. 460. C. 300. D. 540.

Câu 17. Bạn An có một túi chứa các tấm thẻ như nhau được đánh số từ 1 đến 200, hai thẻ khác nhau ghi hai số khác nhau. Bạn An rút ngẫu nhiên một tấm thẻ từ chiếc túi đó. Xác suất của biến cố “Số trên thẻ được rút ra là số chia cho 30 dư 1” bằng

- A. 0,035. B. 0,038. C. 0,045. D. 0,305.

Câu 18. Cho các chữ số 0; 1; 2; 3; 4; 5. Gọi X là tập hợp các số tự nhiên có 3 chữ số khác nhau viết được từ các chữ số trên. Chọn ngẫu nhiên một số thuộc tập X , khi đó không gian mẫu của phép thử có số phần tử là

- A. 100. B. 120. C. 125. D. 180.

Câu 19. Công thức tính diện tích mặt cầu bán kính R là

- A. πR^2 . B. $2\pi R^2$. C. $4\pi R^2$. D. $3\pi R^2$.

Câu 20. Một hình nón có diện tích xung quanh S_{xq} , bán kính đáy r . Đường sinh l của hình nón đó là

- A. $l = \frac{S_{xq}}{\pi r}$. B. $l = \frac{S_{xq}}{2\pi r}$. C. $l = \frac{3S_{xq}}{\pi r}$. D. $l = \frac{S_{xq}}{\pi r^2}$.

Câu 21. Thể tích của hình trụ có diện tích xung quanh bằng $10\pi \text{ cm}^2$ và bán kính đáy bằng 2 cm là

- A. $10\pi \text{ cm}^3$. B. $20\pi \text{ cm}^3$. C. $50\pi \text{ cm}^3$. D. $5\pi \text{ cm}^3$.

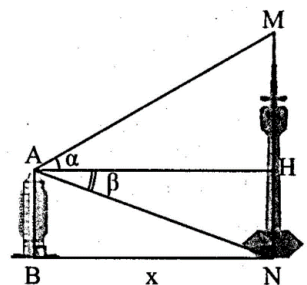
Câu 22. Cho tam giác ABC vuông tại A. Ta có:

- A. $\sin B = \frac{AC}{BC}$. B. $\sin B = \frac{AB}{BC}$. C. $\sin B = \frac{AC}{AB}$. D. $\sin B = \frac{AB}{AC}$.

Câu 23. Trong các khẳng định sau đây, khẳng định nào **sai**?

- A. $\tan 20^\circ = \cot 70^\circ$. B. $\tan 20^\circ = \frac{1}{\tan 70^\circ}$. C. $\tan 20^\circ = \frac{1}{\cot 70^\circ}$. D. $\tan 20^\circ = \frac{\cos 70^\circ}{\sin 70^\circ}$.

Câu 24. Trên đỉnh của toà tháp AB người ta nhìn thấy đỉnh của cột cờ MN với góc nâng $\alpha = 30^\circ$ và nhìn thấy chân cột cờ với góc hạ $\beta = 20^\circ$ so với phương nằm ngang. Khoảng cách giữa toà tháp AB và cột cờ MN là $x = 120$ m. Chiều cao của cột cờ làm tròn đến hàng đơn vị theo đơn vị mét là:



- A. 25. B. 101. C. 113. D. 217.

Câu 25. Cho đường tròn $(O; R)$. Độ dài l của cung tròn n° của đường tròn đó là:

A. $l = \frac{\pi R}{180}$. B. $l = \frac{\pi R n}{180}$. C. $l = \frac{R n}{360}$. D. $l = \frac{\pi R n}{360}$.

Câu 26. Cho đường tròn $(O; R)$. Diện tích hình quạt tròn giới hạn bởi cung tròn n° và hai bán kính đi qua hai đầu mút của cung tròn đó là:

A. $S_q = \frac{\pi R n}{180}$. B. $S_q = \frac{\pi R^2 n}{180}$. C. $S_q = \frac{\pi R n}{360}$. D. $S_q = \frac{\pi R^2 n}{360}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho các biểu thức $A = \frac{1}{2}\sqrt{8} - \sqrt{(\sqrt{2}-1)^2}$ và $B = \left(\frac{\sqrt{x}-3}{x-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}-1}\right) \cdot (\sqrt{x}-1)$ với $x > 0; x \neq 1$.

- a) Biểu thức A có giá trị bằng 1.
- b) Kết quả rút gọn biểu thức B có dạng $\frac{m\sqrt{x}+n}{\sqrt{x}}$ thì $m+2n=8$.
- c) Giá trị của x để $A=B$ là $x=9$.
- d) Tổng các giá trị nguyên của x thỏa mãn $B \leq \frac{2}{3}$ bằng 15.

Câu 2. Cho nửa đường tròn tâm O đường kính $AB=2R$. Từ điểm M thuộc nửa đường tròn $(O; R)$ kẻ MI vuông góc với AB tại I sao cho $IA < IB$. Trên đoạn thẳng MI lấy điểm E (E khác M và I). Tia AE cắt nửa đường tròn $(O; R)$ tại điểm thứ hai là K, tia BE cắt nửa đường tròn $(O; R)$ tại điểm thứ hai là F.

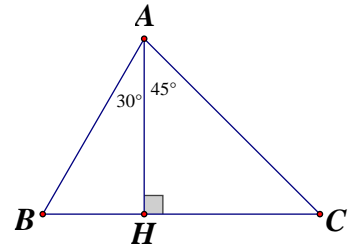
- a) Bốn điểm B, I, E, K cùng thuộc một đường tròn.
- b) KA là tia phân giác của góc FKI.
- c) $AE \cdot AK + BE \cdot BF = \frac{R^2}{4}$.
- d) Chu vi của tam giác OIM đạt giá trị lớn nhất khi $OI = \frac{R\sqrt{2}}{3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Quãng đường từ thành phố A đến thành phố B dài 60 km. Tại cùng một thời điểm, một xe máy khởi hành từ A đến B và một ô tô khởi hành từ B về A. Sau khi hai xe gặp nhau, xe máy đi tiếp $1\frac{1}{8}$ giờ nữa thì đến B, ô tô đi tiếp $\frac{1}{2}$ giờ nữa thì đến A. Biết rằng vận tốc của hai xe là không đổi. Vận tốc của xe máy là bao nhiêu (km/h)?

Câu 2. Một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 7 m và đường chéo dài 13 m. Chu vi của thửa đất đó bằng bao nhiêu mét?

Câu 3. Theo kết quả điều tra tại một cửa hàng bán trà sữa cho thấy trung bình mỗi ngày cửa hàng bán được 100 cốc. Khi uống người ta sử dụng ống hút nhựa dùng một lần cho mỗi cốc trà sữa, ống hút có dạng hình trụ đường kính đáy là 0,8 cm, chiều dài ống hút là 21 cm. Hỏi trung bình trong một ngày diện tích phần ống nhựa do khách sử dụng tại quán thải ra là bao nhiêu cm^2 ? (coi bề dày thành ống không đáng kể, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị, lấy $\pi \approx 3,14$).



Câu 4. Cho tam giác ABC có đường cao AH (tham khảo hình vẽ). Tính tỉ số $\frac{BC}{AH}$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Cho đường tròn $(O;R)$, từ một điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ vẽ hai tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (A, B là hai tiếp điểm). Biết $\angle AMB = 120^\circ$ và chu vi tam giác AMB bằng $(3 + 2\sqrt{3})$ cm. Khi đó độ dài bán kính R của đường tròn $(O;R)$ bằng bao nhiêu centimet?

Câu 6. Cho tam giác ABC vuông tại A nội tiếp đường tròn bán kính R và ngoại tiếp đường tròn bán kính r. Nếu $AB = 12$ cm, $AC = 16$ cm thì $3R + 4r$ có giá trị bằng bao nhiêu centimet?

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.