

## ĐỀ MINH HOẠ SỞ BẮC NINH

### I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4,0 điểm)

**Câu 1.** Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 3.                      B. -3.                      C.  $\pm 3$ .                      D. 81.

**Câu 2.** Biểu thức  $\sqrt[3]{x-1}$  có điều kiện xác định là

- A.  $x \geq 1$ .                      B.  $x \in \mathbb{R}$ .                      C.  $x \neq 1$ .                      D.  $x > 1$ .

**Câu 3.** Cho  $a, b, c$  là các số thực thỏa mãn  $a + b + c - 21 = 2\sqrt{a-7} + \sqrt{b-8} + \sqrt{c-9}$ .

Giá trị của biểu thức  $S = a + 2b - c$  là

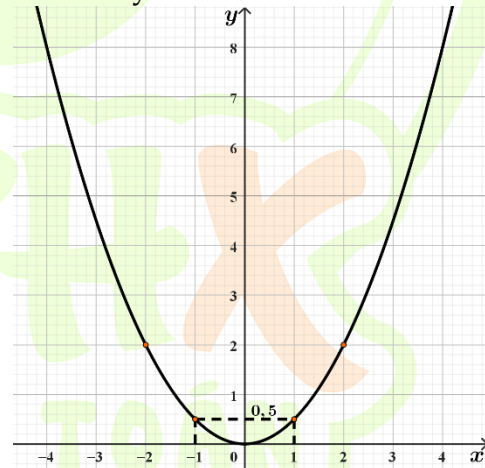
- A.  $S = 36$ .                      B.  $S = 16$ .                      C.  $S = 7$ .                      D.  $S = 14$ .

**Câu 4.** Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số  $y = 2x^2$  ?

- A. 2;1.                      B. 1;2.                      C. 1;4.                      D. 4;1.

**Câu 5.** Biết rằng đường cong trong hình bên là một parabol  $y = ax^2$  Quan sát hình vẽ và cho biết parabol trong hình vẽ bên đi qua điểm nào dưới đây?

- A. -1;1.  
B. 2;-2.  
C. 0,5;1.  
D. 2;2.



**Câu 6.** Giao điểm của parabol  $y = x^2$  và đường thẳng  $y = x + 2$  cùng với gốc tọa độ tạo thành tam giác có diện tích bằng

- A. 4.                      B. 7.                      C. 6.                      D. 3.

**Câu 7.** Giải phương trình  $\left(x + \frac{1}{3}\right)x - 3 = 0$  ta được các nghiệm là:

A.  $x = -\frac{1}{3}$ .

B.  $x = 3$ .

C.  $x = -\frac{1}{3}$  và  $x = 3$ .

D.  $x = \frac{1}{3}$  và  $x = -3$ .

**Câu 8.** Bất phương trình nào dưới đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

A.  $0x + 3 > 0$ .

B.  $2x + 1 < 0$ .

C.  $2x^2 + 1 \leq 0$ .

D.  $\frac{1}{3x-5} \leq 0$ .

**Câu 9.** Trong các phương trình bậc hai sau phương trình nào có tổng hai nghiệm bằng 3?

A.  $x^2 - 3x + 3 = 0$ .

B.  $2x^2 - 6x + 3 = 0$ .

C.  $x^2 - 3x + 6 = 0$ .

D.  $x^2 - 6x + 3 = 0$ .

**Câu 10.** Hệ phương trình  $\begin{cases} x + y = -1 \\ 2x - y = 4 \end{cases}$  có nghiệm là  $x_0; y_0$ . Giá trị của biểu thức  $2x_0 + y_0$  bằng

A. -3.

B. -1.

C. 0.

D. 3.

**Câu 11.** Bắc có số tiền không vượt quá 60000 đồng gồm 15 tờ với hai loại mệnh giá 2000 đồng và 5000 đồng. Hỏi Bắc có nhiều nhất bao nhiêu tờ tiền mệnh giá 5000 đồng?

A. 7 tờ.

B. 8 tờ.

C. 9 tờ.

D. 10 tờ.

**Câu 12.** Điều kiện xác định của phương trình  $\frac{2x+1}{x-2} = \frac{1}{3}$  là

A.  $x \neq 2$ .

B.  $x \neq -2$ .

C.  $x \neq 0$ .

D.  $x = 2$ .

**Câu 13.** Bạn Bắc gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	10	8	6	11

Tần số xuất hiện mặt 3 chấm là

- A. 9 .                      B. 10 .                      C. 11 .                      D. 12 .

**Câu 14.** Đo chiều cao (đơn vị cm ) của học sinh lớp 9 A ở một trường THCS người ta thu được bảng tần số ghép nhóm như sau:

Chiều cao (cm)	[150;158	[158;161	[161;164	[164;167
Số học sinh	5	12	15	8

Tỉ lệ học sinh có chiều cao từ 158 cm đến dưới 161 cm là

- A. 12,5% .                      B. 30% .                      C. 37,5% .                      D. 20% .

**Câu 15.** Mẫu số liệu ghép nhóm về lượng rau (đơn vị: tấn) thu được trong một năm của các đội sản xuất ở một hợp tác xã như bảng sau:

Lượng rau (tấn)	[5;10	[10;15	[15;20	[20;25	[25;30	[30;35	Cộng
Tần số	2	4	3	5	4	2	N = 20

Mẫu số liệu được chia thành số nhóm là

- A. 4 .                      B. 5 .                      C. 6 .                      D. 7 .

**Câu 16.** Bạn Ninh gieo một con xúc xắc liên tiếp hai lần. Số phần tử của không gian mẫu là

- A. 6 .                      B. 12 .                      C. 36 .                      D. 24 .

**Câu 17.** Một hộp chứa một quả bóng xanh, một quả bóng đỏ, một quả bóng vàng (các quả bóng có cùng khối lượng, kích thước). Lan lấy ra ngẫu nhiên hai quả bóng từ hộp. Xác suất của biến cố "Trong hai quả bóng lấy ra có quả bóng màu vàng" là

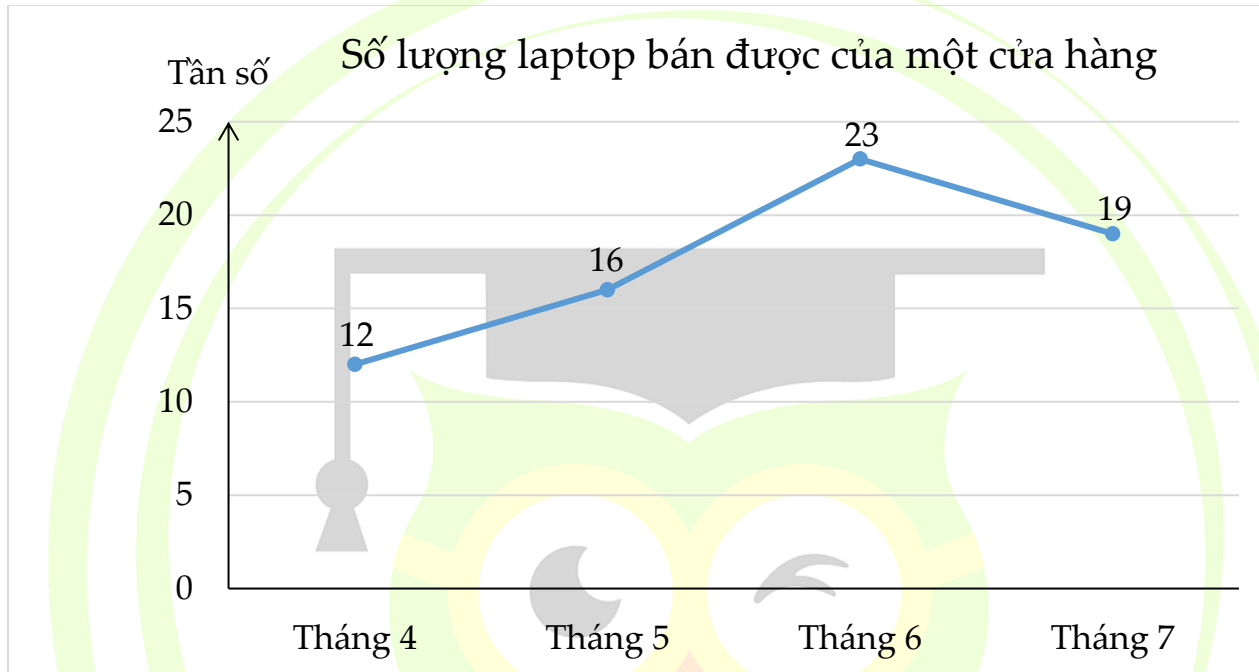
A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{5}{6}$ .

C.  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{2}{3}$ .

**Câu 18.** Biểu đồ tần số ở hình dưới đây biểu diễn số lượng laptop bán được của một cửa hàng trong bốn tháng 4,5,6,7



Nếu mỗi laptop bán ra cửa hàng được lãi 800000 đồng thì sau bốn tháng 4,5,6,7 cửa hàng thu được số tiền lãi là

- A. 56000000 đồng. B. 40800000 đồng. C. 46400000 đồng. D. 18400000 đồng.

**Câu 19.** Cho phép thử  $T$ , xét biến cố  $E$ . Kết quả của phép thử  $T$  làm cho biến cố  $E$  xảy ra được gọi là

- A. Kết quả đúng với  $E$ . B. Kết quả phù hợp với  $E$ .  
C. Kết quả của  $E$ . D. Kết quả thuận lợi cho  $E$ .

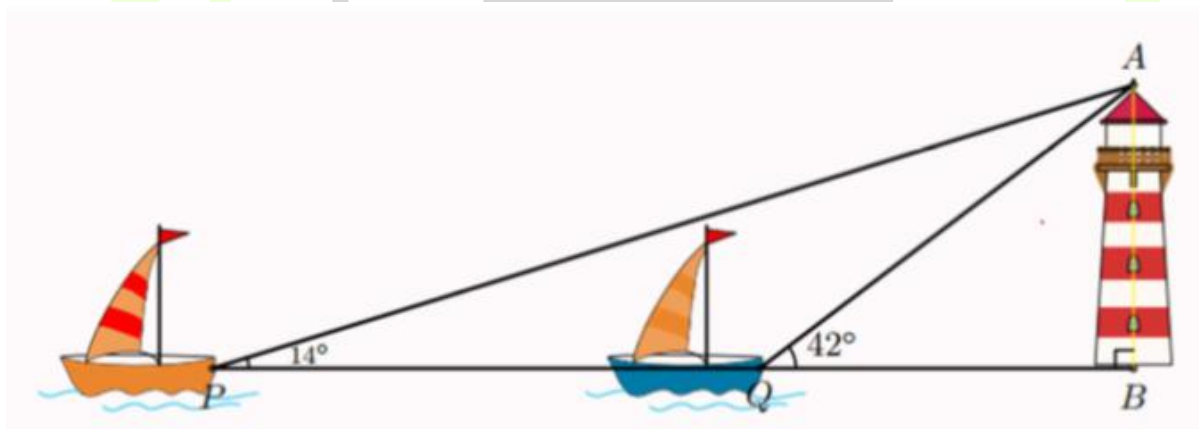
**Câu 20.** Phần thưởng trong một chương trình khuyến mãi của một cửa hàng là: ti vi, bàn ghế, tủ lạnh, máy tính, bếp từ, bộ bát đĩa. Bác Hoa tham gia chương trình được chọn ngẫu nhiên một mặt hàng. Gọi  $A$  là biến cố: "Bác Hoa chọn được mặt hàng là đồ điện". Xác suất của biến cố  $A$  là

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

**Câu 21.** Độ dài các cạnh của tam giác ABC là  $BC = 5, AB = 3, AC = 4$ . Số đo của góc ABC (làm tròn đến phút) bằng

- A.  $53^\circ 7'$ .                      B.  $53^\circ$ .                      C.  $53^\circ 13'$ .                      D.  $53^\circ 8'$ .

**Câu 22.** Hai con thuyền P và Q cách nhau 300m và thẳng hàng với chân B của tháp hải đăng ở trên bờ biển. Từ P và Q người ta nhìn thấy tháp hải đăng dưới các góc  $BPA = 14^\circ$  và  $BQA = 42^\circ$ . Đặt  $h = AB$  là chiều cao của tháp hải đăng.



Khi đó chiều cao của tháp hải đăng (làm tròn đến hàng đơn vị) là:

- A. 103,4 m.                      B. 103,5 m.                      C. 103 m.                      D. 104 m.

**Câu 23.** Cho  $\triangle ABC$  vuông tại A có đường cao AH. Biết  $AC = 16$  cm và  $\hat{B} = 60^\circ$ . Độ dài đường cao AH là

- A.  $AH = 8$  cm.                      B.  $AH = 8\sqrt{3}$  cm.  
 C.  $AH = \frac{16\sqrt{3}}{3}$  cm.                      D.  $AH = 16\sqrt{3}$  cm.

**Câu 24.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

**Câu 25.** Hình nón có chiều cao bằng 12 cm , bán kính đáy bằng 9 cm thì diện tích xung quanh là

- A.  $60 \text{ cm}^2$ .      B.  $80\pi \text{ cm}^2$ .      C.  $135\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $180\pi \text{ cm}^2$ .

**Câu 26.** Một cái trục lăn sơn có dạng một hình trụ. Đường kính của đường tròn đáy là 6 cm , chiều dài lăn là 25 cm (hình bên).



Sau khi lăn trọn 10 vòng thì trục lăn tạo nên mặt phẳng có diện tích là:

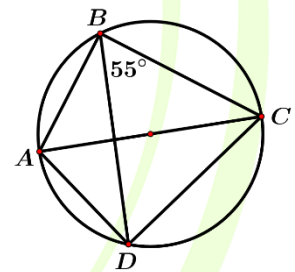
- A.  $1500\pi \text{ cm}^2$       B.  $150\pi \text{ cm}^2$ .      C.  $300\pi \text{ cm}^2$ .      D.  $3000\pi \text{ cm}^2$ .

**Câu 27.** Cho đường tròn  $O;R$  . Hai tiếp tuyến của đường tròn cắt nhau tại  $M$ . Biết  $OM = R\sqrt{2}$  , số đo góc tạo bởi hai tiếp tuyến bằng

- A.  $45^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $30^\circ$ .      D.  $90^\circ$ .

**Câu 28.** Cho tứ giác  $ABCD$  nội tiếp đường tròn đường kính  $AC$ . Biết  $\angle DBC = 55^\circ$  (hình vẽ dưới). Số đo  $\angle ACD$  bằng

- A.  $30^\circ$ .      B.  $40^\circ$ .  
C.  $35^\circ$ .      D.  $45^\circ$ .



**Câu 29.** Cho đường tròn  $O$  , từ điểm  $M$  nằm ngoài đường tròn  $O$  vẽ hai tiếp tuyến  $MA, MB$  ( $A, B$  là tiếp điểm) sao cho  $\angle AOM = 60^\circ$  .

Góc ở tâm do hai tia  $OA, OB$  tạo ra có số đo bằng

- A.  $30^\circ$ .      B.  $60^\circ$ .      C.  $120^\circ$ .      D.  $180^\circ$ .

**Câu 30.** Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác đều cạnh 6 cm là

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

**Câu 31.** Cho đường tròn  $O; 3 \text{ cm}$  và điểm  $M$  nằm ngo  $O$  sao cho  $OM = 5 \text{ cm}$ . Từ  $M$  kẻ đường thẳng  $d$ . không đi qua tâm  $O$  cắt  $O$  tại hai điểm  $A, B$ . Tính tích  $MA \cdot MB$  được kết quả là

- A.  $MA \cdot MB = 15$ .    B.  $MA \cdot MB = 16$ .    C.  $MA \cdot MB = 10$ .    D.  $MA \cdot MB = 30$ .

**Câu 32.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 6 \text{ cm}; AC = 8 \text{ cm}$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $ABC$  là:

- A. 5.    B. 10.    C. 4.    D. 3.

## II. PHẦN TỰ LUẬN

**Câu 1. (1,0 điểm)**

- a) Giải phương trình  $3x - 6 = 0$   
 b) Rút gọn biểu thức  $A = \frac{2}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1}$  với  $x \geq 0; x \neq 1$ .

**Câu 2. (1,0 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 + 2x + m - 1 = 0$

(1) (Với  $m$  là tham số)

- a) Giải phương trình 1 khi  $m = -2$ .  
 b) Tìm giá trị của  $m$  để phương trình 1 có hai nghiệm phân biệt  $x_1; x_2$  thoả mãn  $x_1^2 + x_2^2 = 3$ .

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Một gia đình có bốn người lớn và ba trẻ em mua vé xem xiếc hết 370000 đồng. Một gia đình khác có hai người lớn và hai trẻ em cũng mua vé xem xiếc tại rạp đó hết 200000 đồng. Hỏi giá bán từng loại vé cho người lớn và trẻ em là bao nhiêu? Biết rằng rạp bán hai hạng vé: người lớn và trẻ em, mỗi người vào xem đều phải mua một hạng vé đúng hạng.

**Câu 4. (2,0 điểm)**

Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn tâm O đường kính AD. Gọi H là giao điểm của AC và BD, kẻ  $HK \perp AD$   $K \in AD$  .

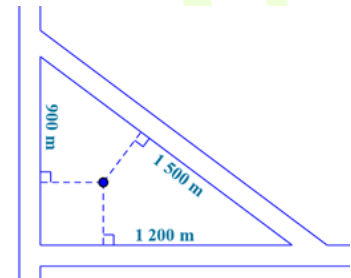
- Chứng minh tứ giác CDKH nội tiếp
- Gọi M là giao điểm của AB và CD. Chứng minh ba điểm M, H, K thẳng hàng.
- Gọi N là giao điểm của CK và BD. Chứng minh rằng  $BD.HN = DN.HB$

**Câu 5. (1,0 điểm)**

a) Cho  $a, b, c$  là các số thực dương. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \frac{3b+c}{2a} + \frac{4a+3c}{3b} + \frac{12b-c}{2a+3c}.$$

b) Người ta vẽ bản quy hoạch của một khu dân cư được bao quanh bởi ba con đường thẳng lập thành một tam giác với độ dài các cạnh là 900m, 1200m và 1500m như hình vẽ. Họ muốn xây dựng một khách sạn bên trong khu dân cư cách đều cả ba con đường. Hỏi khi đó khách sạn sẽ cách mỗi con đường một khoảng bằng bao nhiêu?



**MATHX**  
THÍCH HỌC TOÁN