

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm khách quan.

Trong mỗi câu hỏi bên dưới đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng nhất.

Câu 1: Một hộp có 12 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1, 2, 3, ..., 12; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp, tập hợp M gồm các kết quả có thể xảy ra đối với sự kiện “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số chia hết cho 3” là:

- A. $M = \{1; 2; 3; \dots; 12\}$ B. $M = \{3; 6; 9; 12\}$
 C. $M = \{1; 3; 6; 9; 12\}$ D. $M = \{6; 9; 12\}$

Câu 2: Bậc của đa thức $5x^4 + 10 - 7x^6 + 8x^3 - 2x^5$ là:

- A. 6 B. 10 C. 5 D. 7

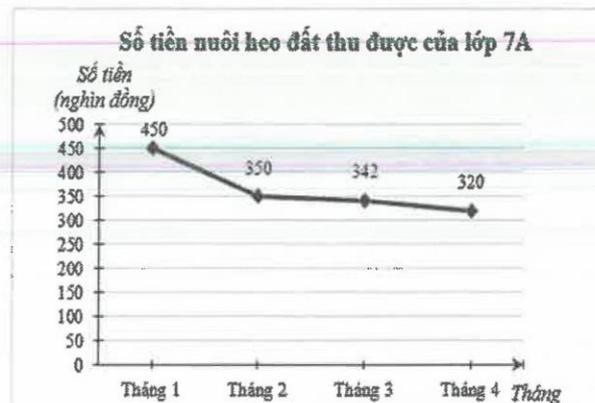
Câu 3: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Hai tam giác bằng nhau thì có các cạnh tương ứng bằng nhau.
 B. Nếu hai cạnh và một góc của tam giác này bằng hai cạnh và một góc của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.
 C. Hai tam giác bằng nhau thì có các góc tương ứng bằng nhau.
 D. Góc ngoài của tam giác bằng tổng số đo của hai góc trong không kề với nó.

Câu 4: Cho biểu đồ sau biểu thị số tiền nuôi heo đất thu được của lớp 7A trong các tháng 1; 2; 3; 4.

Tổng số tiền nuôi heo đất thu được trong 4 tháng là:

- A. 1562000 đồng
 B. 1462000 đồng
 C. 1362000 đồng
 D. 1262000 đồng



Câu 5: Giá trị của biểu thức $x^2 + 3x - 4$ tại $x = -1$ là:

- A. -8. B. 0. C. -6. D. -3.

Câu 6: Cho ΔABC và ΔMNP có $AB = MN, AC = MP$. Cần thêm một điều kiện gì để ΔABC và ΔMNP bằng nhau theo trường hợp cạnh – góc – cạnh?

- A. $\widehat{B} = \widehat{M}$ B. $\widehat{A} = \widehat{N}$ C. $\widehat{B} = \widehat{N}$ D. $\widehat{A} = \widehat{M}$

Câu 7: Trong các dãy dữ liệu sau, dãy dữ liệu không phải là số.

- A. Tên của mỗi bạn học sinh trong lớp 7A.
 B. Số lượng học sinh của các lớp 7 đạt điểm 10 môn toán cuối học kì I.
 C. Số nhà của mỗi bạn học sinh lớp 7B.
 D. Số lượng nhóm nhạc yêu thích của mỗi bạn học sinh trong lớp.

Câu 8: Cho tam giác ABC cân, có $\widehat{B} = 100^\circ$ thì \widehat{A} bằng:

- A. 40° B. 80° C. 100° D. 20°

Câu 9: $x = -2$ là nghiệm của đa thức:

- A. $x^2 + 4$. B. $2x - 4$. C. $x + 2$. D. $6 - 3x$.

Câu 10: Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên nhỏ hơn 10. Tính xác suất của biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số nguyên tố”

- A. 50% B. 30% C. 25% D. 40%

Câu 11: Cho $\triangle ABC = \triangle MNK$ và biết $\widehat{A} = 35^\circ$, $\widehat{N} = 45^\circ$. Số đo góc K là:

- A. 80° B. 100° C. 40° D. 180°

Câu 12:



Biểu đồ hình quạt (hình bên) thể hiện diện tích đất trồng: hoa huệ, hoa hồng và hoa cúc trong vườn hoa nhà bạn Bình, biết diện tích vườn trồng hoa là 10 m^2 . Diện tích trồng hoa hồng là:

- A. 10 m^2 B. 100 m^2 C. $4,5 \text{ m}^2$ D. 45 m^2

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 13: Một hộp có 25 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số $1, 2, 3, \dots, 25$; hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Khẳng định nào **đúng**? Khẳng định nào **sai**?

- a) Có 52 kết quả có thể xảy ra.
b) Có 13 kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ được rút ra là số lẻ”, đó là các số: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25.
c) Có 7 kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ là số chia hết cho 4”, đó là các số: 0, 4, 8, 12, 16, 20, 24.
d) Xác suất của biến cố: “Số xuất hiện trên thẻ là hợp số” là $\frac{3}{5}$

Câu 14: Cho tam giác ABC có $\widehat{B} = 30^\circ$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Khẳng định nào **đúng**? Khẳng định nào **sai**?

- a) Tam giác ABC cân tại A.
b) Góc BAC của tam giác ABC là góc tù.
c) Nếu $BC = 5 \text{ cm}$ thì $AB = 5 \text{ cm}$
d) Nếu M là trung điểm của cạnh BC thì $\widehat{AMB} = \widehat{AMC}$

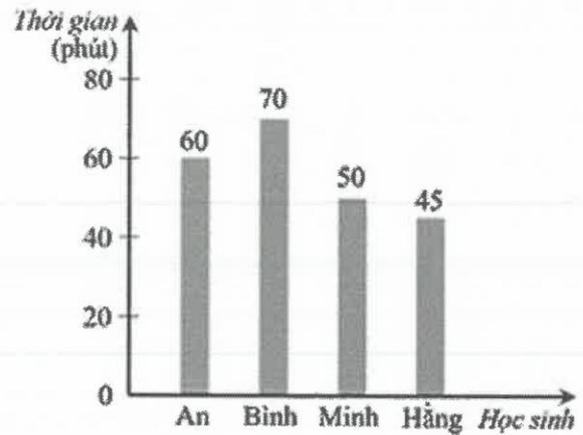
PHẦN III. Tự luận. (5,0 điểm)

Câu 15: (0,75 điểm) Cho đa thức $A(x) = 2x^4 + 3x + 4x^3 - 3x^2 - 2x^4 - x + 1$

- a) Thu gọn đa thức $A(x)$ rồi sắp xếp đa thức theo số mũ giảm dần.
b) Tìm bậc của đa thức $A(x)$.

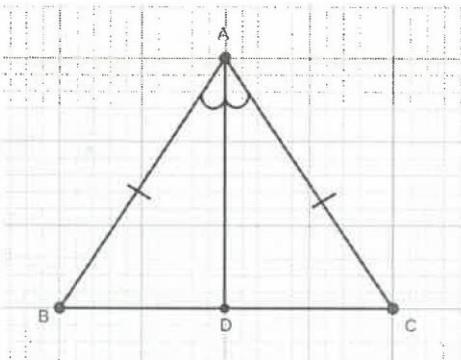
Câu 16: (2,0 điểm) Biểu đồ biểu diễn thời gian luyện tập trong một ngày để chuẩn bị thi giải bóng rổ năng khiếu của bốn bạn: An; Bình; Minh; Hằng.

- a) Lập bảng số liệu thống kê thời gian luyện tập của bốn học sinh trên.
- b) Tính thời gian luyện tập trung bình của bốn bạn trong ngày. (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)
- c) Thời gian luyện tập của bạn Minh tăng bao nhiêu phần trăm thời gian luyện tập của bạn Hằng? (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 17: (2,25 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = AC$, Tia AD là tia phân giác của \widehat{BAC} (như hình vẽ)



- a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle ACD$.
- b) Chứng minh: D là trung điểm của đoạn thẳng BC.
- c) Từ D kẻ $DE \perp AB$; $DF \perp AC$ (E thuộc AB, F thuộc AC). Chứng minh $AE = AF$
- * Lưu ý: Học sinh vẽ lại hình vào giấy bài làm và vẽ hoàn chỉnh bài làm ở câu c)

-----HẾT-----

Ghi chú: **Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.**

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm khách quan. (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	B	A	B	B	C	D	A	A	C	D	B	C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng-sai. (2,0 điểm)

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong câu hỏi được 1,0 điểm.

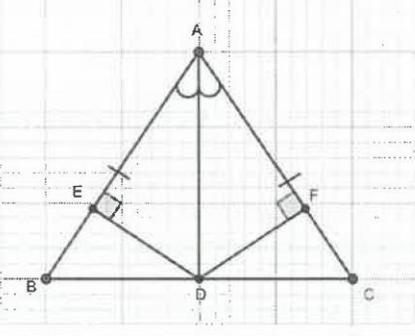
PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai.

Câu 13	a)	b)	c)	d)
Chọn	Sai	Đúng	Sai	Đúng

Câu 14	a)	b)	c)	d)
Chọn	Đúng	Đúng	Sai	Đúng

PHẦN III. Tự luận. (5,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm									
15 (0,75 điểm)	<p>Cho đa thức $A(x) = 2x^4 + 3x + 4x^3 - 3x^2 - 2x^4 - x + 1$</p> <p>a) Thu gọn đa thức $A(x)$ rồi sắp xếp đa thức theo số mũ giảm dần.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Thu gọn đúng: $A(x) = 2x + 4x^3 - 3x^2 + 1$ • Sắp xếp đúng: $A(x) = 4x^3 - 3x^2 + 2x + 1$ 	0,25 đ									
	<p>b) Tìm bậc của đa thức $A(x)$.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nêu đúng bậc của đa thức $A(x)$ là 3 	0,25 đ									
	<p>a) Lập bảng số liệu thống kê thời gian luyện tập của bốn học sinh trên.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kẻ đúng được bảng (0,25 đ), ghi đúng số liệu (0,25 đ)</i> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <tr> <td style="text-align: center;">Học sinh</td> <td style="text-align: center;">An</td> <td style="text-align: center;">Bình</td> <td style="text-align: center;">Minh</td> <td style="text-align: center;">Hằng</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Thời gian(phút)</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">45</td> </tr> </table>	Học sinh	An	Bình	Minh	Hằng	Thời gian(phút)	60	70	50	45
Học sinh	An	Bình	Minh	Hằng							
Thời gian(phút)	60	70	50	45							
16 (2,0 điểm)	<p>b) Tính thời gian luyện tập trung bình của bốn bạn trong ngày. <i>(làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Thời gian luyện tập trung bình của bốn bạn trong ngày . • $(60 + 70 + 50 + 45) : 4 \approx 56$ (phút) (0,25 x 2) 	0,25 đ 0,50 đ									
	<p>c) Thời gian luyện tập của bạn Minh tăng bao nhiêu phần trăm thời gian luyện tập của bạn Hằng? <i>(làm tròn kết quả đến hàng phần mười).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tỷ số phần trăm thời gian luyện tập của bạn Minh so với thời gian luyện tập của bạn Hằng là: $\frac{56}{45} \approx 111,1\%$ (0,25 x 2). 	0,50 đ									
	<ul style="list-style-type: none"> • Thời gian luyện tập của bạn Minh tăng khoảng $111,1\% - 100\% = 11,1\%$ thời gian luyện tập của bạn Hằng. 	0,25 đ									

	<ul style="list-style-type: none"> Vẽ hình đúng 	0,25 đ
17 (2,25 điểm)	<p>a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle ACD$.</p> <ul style="list-style-type: none"> Xét $\triangle ABD$ và $\triangle ACD$ có: $AB = AC$ (gt) 	0,25 đ
	<ul style="list-style-type: none"> $\widehat{BAD} = \widehat{CAD}$ (do AD là tia phân giác của \widehat{BAC}) 	0,25 đ
	<ul style="list-style-type: none"> Vậy $\triangle ABD = \triangle ACD$ (c-g-c) 	0,25 đ
	<p>b) Chứng minh: D là trung điểm của đoạn thẳng BC.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> Vì $\triangle ABD = \triangle ACD$ (chứng minh trên) nên $DB = DC$ (hai cạnh tương ứng) 	0,25 đ
	<ul style="list-style-type: none"> Mà D nằm giữa B và C nên D là trung điểm của BC 	0,25 đ
	<p>c) Từ D kẻ $DE \perp AB; DF \perp AC$ (E thuộc AB, F thuộc AC).</p>	
	<p>Chứng minh $AE = AF$</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Xét $\triangle AED$ vuông tại E và $\triangle AFD$ vuông tại F có: $\widehat{EAD} = \widehat{FAD}$ (do AD là tia phân giác của \widehat{BAC}) 	0,25 đ	
<ul style="list-style-type: none"> AD là cạnh chung 	0,25 đ	
<p>Vậy $\triangle AED = \triangle AFD$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> Suy ra $AE = AF$ (hai cạnh tương ứng) 	0,25 đ	

Học sinh làm cách khác nếu đúng GV vẫn cho điểm tối đa.

PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm khách quan.

Trong mỗi câu hỏi bên dưới đều có 4 lựa chọn, trong đó chỉ có 1 phương án đúng. Hãy chọn phương án đúng nhất.

Câu 1: Trong các dãy dữ liệu sau, đâu là dãy số liệu?

- A. Các trò chơi dân gian yêu thích của lớp 7D: Ô ăn quan, nhảy dây, kéo co.
 B. Màu sắc của một số hoa hồng: Vàng, đỏ, trắng, cam.
 C. Chiều cao (đơn vị cm) của 5 bạn trong lớp 7D: 135; 142; 138; 147; 156;
 D. Tên một số môn học của khối 7: Toán, Khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, nghệ thuật,...

Câu 2: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} + \widehat{B} = 3\widehat{C}$. Khi đó $\widehat{A} + \widehat{B} - \widehat{C}$ bằng:

- A. 90° B. 60° C. 135° D. 45°

Câu 3: Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần. Số phần tử của tập hợp A gồm các kết quả có thể xảy ra đối với mặt xuất hiện của xúc xắc là :

- A. 3 phần tử B. 4 phần tử C. 5 phần tử D. 6 phần tử

Câu 4: Biểu thức đại số biểu thị diện tích hình thang có đáy lớn là a, đáy nhỏ là b, đường cao h là:

- A. $(a + b).h$ B. $(a - b).h$ C. $\frac{1}{2}(a + b).h$ D. $\frac{1}{2}(a - b).h$

Câu 5: Xếp loại thi đua năm 2023 – 2024 của lớp 7A được thể hiện ở bảng sau

Loại	Giỏi	Khá	Đạt	Chưa đạt
Số lượng (học sinh)	9	15	20	2

Loại nào chiếm số lượng nhiều nhất ?

- A. Giỏi B. Khá C. Đạt D. Chưa đạt

Câu 6: Cho tam giác DEF có $\widehat{E} = 40^\circ$; $\widehat{F} = 80^\circ$. So sánh các cạnh của tam giác DEF

- A. $DE < DF < EF$; B. $DF < EF < ED$; C. $DF < ED < EF$; D. $EF < DF < ED$

Câu 7: Giá trị của biểu thức $A = 2x^2 - 3x + 1$ tại $x = -1$ là:

- A. 6 B. 0 C. - 4 D. 2

Câu 8: Cho tam giác ABC có $AB = 1\text{cm}$, $BC = 4\text{cm}$ và độ dài cạnh AC là một số nguyên. Chu vi tam giác ABC là:

- A. 6cm; B. 7cm; C. 8cm; D. 9cm.

Câu 9: Cho bảng thống kê lượng mưa trung bình 6 tháng đầu năm ở Hà Tĩnh như sau:

Tháng	1	2	3	4	5	6
Lượng mưa (mm)	36,5	22,6	16,5	18,7	12,7	13,1

Ba tháng có lượng mưa ít nhất là:

- A. 3; 5; 6 B. 1; 3; 4 C. 2; 4; 6 D. 1; 5; 6

Câu 10: Cho đa thức $P(x) = x^2 - 4x + 3$. Kết luận nào sau đây là sai.

- A. $x = 1$ là một nghiệm của đa thức $P(x)$ B. $x = 0$ không là nghiệm của đa thức $P(x)$
 C. $x = 3$ là một nghiệm của đa thức $P(x)$ D. $x = -2$ là một nghiệm của đa thức $P(x)$

Câu 11: Cho $\Delta DEF = \Delta MNP$. Biết $FE + FD = 16\text{cm}$; $PN - PM = 4\text{cm}$. Độ dài cạnh EF là:

- A. 4cm; B. 6cm; C. 8cm; D. 10cm.

Câu 12: Một hộp có 12 thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3;...;12. Hai thẻ khác nhau thì ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Các kết quả thuận lợi cho biến cố “Số xuất hiện trên thẻ được rút là số nguyên tố lẻ” là :

- A. Có 5 kết quả thuận lợi: 1;2;3;5;7 B. Có 5 kết quả thuận lợi: 2;3;5;7;11
C. Có 4 kết quả thuận lợi: 3;5;7;11 D. Có 6 kết quả thuận lợi: 1;2;3;5;7;11

PHẦN II. (2,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng-sai.

Câu 13: Viết ngẫu nhiên số tự nhiên có hai chữ số nhỏ hơn 50. Khẳng định nào **đúng**, khẳng định nào **sai** ?

a) Tập hợp M gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra là:

$$M = \{10; 11; 12; \dots; 48; 49\}$$

b) Tập hợp M có 39 phần tử;

c) Những kết quả thuận lợi cho biến cố “Số tự nhiên được viết ra là số chính phương” là: 16; 25; 36; 49.

d) Xác suất của biến cố “ Số tự nhiên được viết ra là số nguyên tố là ” là : $\frac{11}{39}$

Câu 14: Cho tam giác ABC có $AB < AC$ và E là trung điểm của BC. Trên tia đối của tia EA lấy điểm D sao cho $DE = AE$. Khẳng định nào **đúng**, khẳng định nào **sai** ?

a) $\Delta ABE = \Delta CDE$.

b) $AB \parallel CD$

c) $\widehat{BAE} < \widehat{CAE}$

d) $AB + AC > 2 AE$

PHẦN III. Tự luận. (5,0 điểm)

Câu 15: (2,0 điểm) Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên chẵn có hai chữ số. Tìm số phần tử của tập hợp M gồm các kết quả có thể xảy ra đối với số tự nhiên được viết ra. Sau đó, hãy tính xác suất của mỗi biến cố sau:

a) “Số tự nhiên được viết ra là bội của số 20”;

b) “Số tự nhiên được viết ra là ước của số 150”.

Câu 16: (0,75 điểm) Cho đa thức $f(x) = x^2 + 2mx + 4$. Tìm m để $x = 2$ là nghiệm của đa thức $f(x)$

Câu 17: (2,25 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = 30^\circ$. Gọi H là hình chiếu vuông góc của A trên BC.

a) Chứng minh: $AH < AC < AB$

b) Gọi M là trung điểm của BC. Qua M vẽ đường vuông góc với BC cắt AB tại E. Tính số đo của góc ECB.

c) Chứng minh: Tam giác AMC đều.

(Lưu ý: HS không cần ghi GT – KL)

-----HẾT-----

Ghi chú: *Thí sinh không được sử dụng tài liệu – Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.*

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm khách quan. (3,0 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	C	A	D	C	C	B	A	D	A	D	D	C

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng-sai. (2,0 điểm)

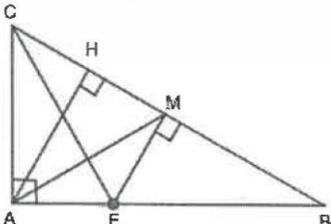
Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1,0 điểm

- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong câu hỏi được 0,1 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong câu hỏi được 0,25 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong câu hỏi được 0,50 điểm.
- Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 04 ý trong câu hỏi được 1,0 điểm.

Câu 13	a)	b)	c)	d)
Chọn	Đúng	Sai	Đúng	Sai

Câu 14	a)	b)	c)	d)
Chọn	Sai	Đúng	Sai	Đúng

PHẦN III. Tự luận. (5,0 điểm)

Câu	Nội dung	Điểm
15 (2,0 điểm)	- HS viết đúng tập hợp $M = \{10; 12; 14; 16; \dots; 96; 98\}$	0,25 đ
	- Tính đúng số phần tử của M là $(98 - 10) : 2 + 1 = 45$ (phần tử)	0,25 đ
	a) Tính xác suất của biến cố “Số tự nhiên được viết ra là bội của số 20” - Liệt kê được các kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số tự nhiên được viết ra là bội của số 20” là: 20; 40; 60; 80	0,25 đ
	- Nêu đúng: có 4 kết quả	0,25 đ
	- Tính đúng xác suất là $\frac{4}{45}$	0,25 đ
	b) Tính xác suất của biến cố “Số tự nhiên được viết ra là ước của số 150”. - Liệt kê được các kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số tự nhiên được viết ra là ước của số 150” là 10; 30; 50	0,25 đ
	- Nêu đúng: có 3 kết quả	0,25 đ
16 (0,75 điểm)	- Nêu được $x = 2$ là nghiệm của đa thức $f(x)$ khi $f(2) = 0$ Suy ra $2^2 + 2m \cdot 2 + 4 = 0$	0,25 đ
	- Tính đúng $m = -2$	0,25 đ
	- Kết luận được: Khi $m = -2$ thì $x = 2$ là nghiệm của đa thức $f(x)$	0,25 đ
	- Vẽ hình đúng: 	0,25 đ

17 (2,25 điểm)	a) Chứng minh: $AH < AC < AB$ - Tính đúng $\widehat{C} = 60^\circ$	0,25 đ
	- Xét tam giác ABC có $\widehat{B} < \widehat{C} (30^\circ < 60^\circ)$ Nên $AC < AB$ (quan hệ giữa góc và cạnh đối diện) (1)	0,25 đ
	- Ta có $AH \perp BC$ (vì H là hình chiếu của A trên BC) Nên $AH < AC$ (quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên) (2) Từ (1) và (2) suy ra $AH < AC < AB$	0,25 đ
	b) Gọi M là trung điểm của BC. Qua M vẽ đường vuông góc với BC cắt AB tại E. Tính số đo của góc ECB. - Chứng minh đúng $\triangle BME = \triangle CME$ (c.g.c)	0,25 đ
	- Suy ra $\widehat{EBM} = \widehat{ECM}$ (hai góc tương ứng) Mà $\widehat{EBM} = 30^\circ$ (gt) nên $\widehat{ECB} = 30^\circ$.	0,25 đ
	c) Chứng minh: Tam giác AMC đều. - Chứng minh đúng $\triangle ACE = \triangle MCE$ (cạnh huyền – góc nhọn)	0,25 đ
	- Suy ra $AC = MC$ (hai cạnh tương ứng) Do đó tam giác AMC cân tại C	0,25 đ
	- $\widehat{C} = 60^\circ$ (chứng minh trên) Vậy tam giác AMC đều	0,25 đ

DUYỆT CỦA BGH

Duyệt của tổ trưởng

Nguyễn Văn Hiệp

Diệp Thị Ngọc Dung