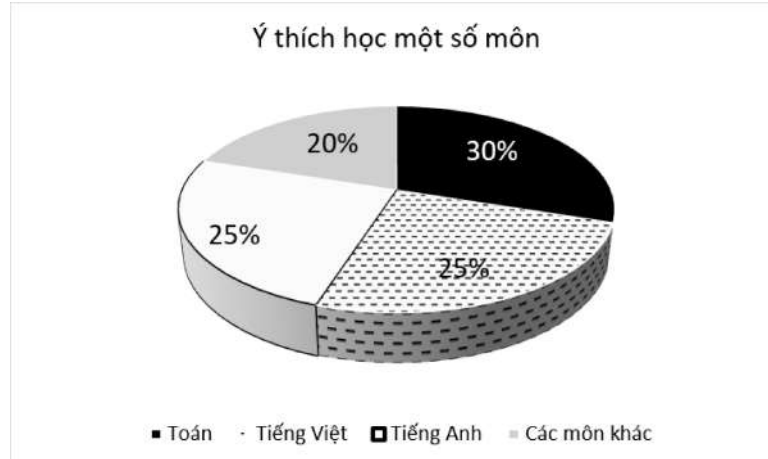


I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Hãy khoanh tròn vào một chữ cái đứng trước ý trả lời đúng trong mỗi câu sau:

Quan sát biểu đồ thống kê sở thích học một số môn của 120 học sinh dưới đây và trả lời các câu hỏi 1, 2



Câu 1: Có bao nhiêu phần trăm học sinh thích môn Toán?

- A. 25% B. 30% C. 20% D. 55%

Câu 2: Số học sinh thích môn Anh là

- A. 30 học sinh B. 40 học sinh C. 50 học sinh D. 10 học sinh

Câu 3: Trong các biểu thức sau, em hãy chỉ ra biểu thức số.

- A. $15 - x + y$ B. $2 - (3.4 + 5)$ C. $3x - 2$ D. $3x - \frac{y}{2} + 1$

Câu 4: Biểu thức biểu thị công thức tính diện tích hình chữ nhật biết chiều dài x (cm) và chiều rộng y (cm) là:

- A. $(x + y).2$ B. $xy.$ C. $2xy.$ D. $\frac{x + y}{2}.$

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

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

Câu 6: Giá trị của biểu thức $A = \frac{x - 2y - z}{2}$ tại $x = -1; y = 1; z = -1$ là

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

Câu 7: Hệ số tự do của đa thức $5x^7 + 7x^5 + x^3 - 1$ là

- A. 5. B. 7. C. 3. D. -1.

Quan sát biểu đồ tổng doanh thu đạt được của ngành du lịch Đà Nẵng qua một số năm dưới đây và trả lời các câu hỏi 8,9



Câu 8: Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Doanh thu du lịch Đà Nẵng cao nhất vào năm 2017.
- B. Doanh thu du lịch Đà Nẵng cao nhất vào năm 2018.
- C. Doanh thu du lịch Đà Nẵng cao nhất vào năm 2019.
- D. Doanh thu du lịch Đà Nẵng cao nhất vào năm 2020.

Câu 9: Theo em, lí do chính dẫn đến doanh thu năm 2020 giảm so với năm 2019 là gì?

- A. Chiến dịch marketing chưa phù hợp
- B. Do giá vé máy bay đắt
- C. Do thời tiết khắc nghiệt
- D. Do diễn biến phức tạp của dịch bệnh Covid và việc giãn cách xã hội.

Câu 10: Điền cụm từ thích hợp vào chỗ trống để được một khẳng định đúng.

Đa thức một biến (gọi tắt là đa thức) là.....của những đơn thức của cùng một biến.

- A. tổng.
- B. hiệu.
- C. tích.
- D. thương.

Câu 11: Đa thức nào là đa thức một biến?

- A. $x^2 - 3y + 5$.
- B. $5xy - x^3 + 1$.
- C. $x^3 - x^2 + 15$.
- D. $xyz - 2xy + 5$.

Câu 12: Đường thẳng d là đường trung trực của đoạn thẳng AB khi và chỉ khi

- A. $d \perp AB$.
- B. $d \perp AB$ tại I và $IA = IB = \frac{AB}{2}$
- C. $IA = IB = \frac{AB}{2}$
- D. đường thẳng d cắt đoạn thẳng AB

Câu 13: Cho tam giác ABC có trung tuyến AM và trọng tâm G . Kết quả nào dưới đây sai?

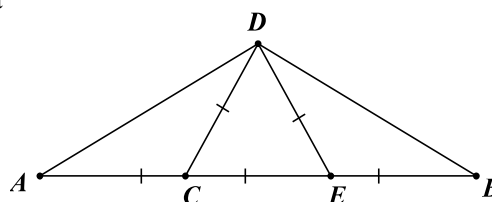
- A. $AG = \frac{2}{3}AM$
- B. $GM = \frac{1}{2}GA$.
- C. $GA = \frac{1}{3}GM$.
- D. $MB = MC$.

Câu 14: Cho ΔMNP có $MN < MP < NP$. Tìm khẳng định đúng?

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

Câu 15: Số đo góc B trong hình vẽ sau là

- A. 60° .
- B. 50° .
- C. 40° .
- D. 30° .



II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,0 điểm) Một hộp có 4 tấm thẻ cùng kích thước được in số lần lượt là 6; 7; 8; 9. Rút ra ngẫu nhiên 1 thẻ từ hộp. Tính xác suất của các biến cố sau:

- a) "Tấm thẻ rút ra ghi số lớn hơn 7".
- b) "Tấm thẻ rút ra ghi số chia hết cho 3".

Bài 2. (2,0 điểm)

Cho hai đa thức $A(x) = x - 2x^2 + 3x^5 + x^4 + x + x^2$, $B(x) = -2x^2 + x - 2 - x^4 + 3x^2 - 3x^5$.

- a) Thu gọn và sắp xếp hai đa thức trên theo lũy thừa giảm dần của biến.
- b) Tìm bậc, hệ số cao nhất của đa thức $B(x)$

c) Tìm đa thức $M(x) = A(x) + B(x)$. Tính giá trị của đa thức $M(x)$ tại $|x| = \frac{1}{3}$

Bài 3. (3,0 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác góc ABC cắt cạnh AC tại điểm D. Kẻ DE vuông góc với BC tại E.

- a) Chứng minh: $\triangle ABD = \triangle EBD$
- b) Chứng minh: $\widehat{DAE} = \widehat{DEA}$
- c) Đường thẳng vuông góc với AE tại E cắt AC ở điểm F. Gọi I là giao điểm của BD và AE. Lấy K là trung điểm của EF. Chứng minh: BD là trung trực của AE và ba đường thẳng AK, FI, ED đồng quy.

Bài 4. (1,0 điểm).

Hai làng A và B nằm cùng phía bên bờ sông như hình trên. Hằng ngày, các em học sinh phải vượt sông đến trường ở bên kia sông trên những chiếc bè gỗ. Để bảo đảm an toàn cho học sinh, người ta dự định xây một cây cầu bắc ngang qua sông. Hãy tìm địa điểm C trên bờ sông để xây cầu sao cho tổng quãng đường từ đầu cầu đến hai làng A và B là ngắn nhất.



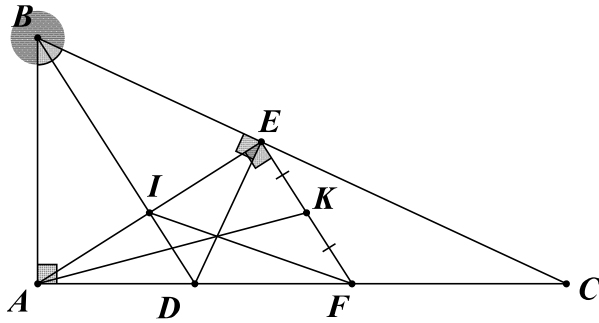
..... Hết

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Mỗi câu đúng được 0,2 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Đáp án	B	A	B	B	A	A	D	C	D	A	C	B	C	C	D

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

BÀI	Câu	NỘI DUNG	ĐIỂM
1 (1,0 điểm)	a	Tập hợp các kết quả có thể xảy ra với số xuất hiện trên thẻ được rút ra là: $A = \{6; 7; 8; 9\}$ Số phần tử của tập hợp A là 4.	0,25
		- Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Tám thẻ rút ra ghi số lớn hơn 7” là 8;9. Vì thế xác suất của biến cố là: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	0,25
	b	- Có 2 kết quả thuận lợi cho biến cố “Tám thẻ rút ra ghi số chia hết cho 3” là 6;9. Vì thế xác suất của biến cố là: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	0,5
2 (2,0 điểm)	a	$A(x) = x - 2x^2 + 3x^5 + x^4 + x + x^2$ $= (x + x) + (-2x^2 + x^2) + 3x^5 + x^4$ $= 2x + (-x^2) + 3x^5 + x^4$ $= 3x^5 + x^4 + (-x^2) + 2x$	0,25
		$B(x) = -2x^2 + x - 2 - x^4 + 3x^2 - 3x^5$ $= (-2x^2 + 3x^2) + x - 2 - x^4 - 3x^5$ $= x^2 + x - 2 - x^4 - 3x^5$ $= -3x^5 - x^4 + x^2 + x - 2$	0,25
	b	Ta có $B(x) = -3x^5 - x^4 + x^2 + x - 2$ - Bậc của đa thức B(x) là 5 - Hệ số cao nhất của đa thức B(x) là -3	0,25 0,25
	c	$M(x) = A(x) + B(x)$ $= 3x^5 + x^4 + (-x^2) + 2x + (-3x^5) - x^4 + x^2 + x - 2$ $= (3x^5 - 3x^5) + (x^4 - x^4) + (-x^2 + x^2) + (2x + x) - 2$ $= 3x - 2$ <p>Ta có: $x = \frac{1}{3} \Rightarrow x = \frac{1}{3}$ hoặc $x = -\frac{1}{3}$</p> $M\left(\frac{1}{3}\right) = 3 \cdot \frac{1}{3} - 2 = -1; \quad M\left(-\frac{1}{3}\right) = 3 \cdot \frac{-1}{3} - 2 = -3$	0,5 0,5

<p>3 (3,0 điểm)</p>	 <p>Vẽ hình, ghi GT, KL</p>	<p>0,75</p>
<p>a</p>	<p>Xét $\triangle ABD$ và $\triangle EBD$ có: $\widehat{BAD} = \widehat{BED} = 90^\circ$ (do $\triangle ABC$ vuông tại A; $DE \perp BC$ (gt)) BD chung $\widehat{ABD} = \widehat{EBD}$ (do BD là phân giác của góc ABC (gt)) $\Rightarrow \triangle ABD = \triangle EBD$ (cạnh huyền – góc nhọn)</p>	<p>0,75</p>
<p>b</p>	<p>Ta có $\triangle ABD = \triangle EBD$ (cmt) $\Rightarrow DA = DE$ (hai cạnh tương ứng) $\Rightarrow \triangle DAE$ cân tại D $\Rightarrow \widehat{DAE} = \widehat{DEA}$ (tính chất tam giác cân)</p>	<p>0,25 0,25</p>
<p>c</p>	<p>Chứng minh được BD là đường trung trực của AE Chứng minh được ba đường thẳng AK, FI, ED đồng quy.</p>	<p>0,5 0,5</p>
<p>4 (1,0 điểm)</p>	<p>Gọi D là điểm đối xứng với điểm A qua bờ sông phía bên có hai ngôi làng. Khi đó $CA = CD$ E là giao điểm của bờ sông này với BD. C là điểm bất kỳ trên bờ sông đó. Với ba điểm B, C, D, ta có: $DC + CB \geq BD$ $\Rightarrow CA + CB \geq BD$ Dấu “=” xảy ra khi điểm C nằm giữa hai điểm B và D, tức là C trùng với điểm E. Vậy để tổng quãng đường từ đầu cầu C đến hai làng A và B là ngắn nhất thì C là giao điểm của BD và AD, với D là điểm đối xứng với điểm A qua bờ sông phía bên có hai ngôi làng.</p>	<p>0,25 0,25 0,25 0,25</p>

Lưu ý khi chấm bài:

- Trên đây chỉ là sơ lược các bước giải. Lời giải của học sinh cần lập luận chặt chẽ hợp logic. Nếu học sinh làm cách khác mà giải đúng thì cho điểm tối đa.

Xác nhận BGH

Giáo viên ra đề

Ngô Mai Hương

Trần Thu Hà

