

Họ và tên HS: Lớp:

I. Trắc nghiệm (2,5 điểm).**1. Viết chữ cái trước phần trả lời đúng vào giấy kiểm tra****Câu 1.** Dữ liệu nào sau đây không phải là số liệu?

- A. Dân số của các nước Châu Á.
 B. Màu sắc yêu thích của học sinh lớp 7K.
 C. Nhiệt độ trung bình (đơn vị: độ C) trong một tuần của thành phố Thái Nguyên.
 D. Số lượng điện thoại bán được trong một tháng của cửa hàng.

Câu 2. Bạn Bình thống kê năm sinh của các thành viên trong gia đình, thu được dãy dữ liệu sau:

1971 2007 1999 2050 1975

Dữ liệu nào ở trên không hợp lý

- A. 1999 B. 1971 C. 2050 D. 2007

Câu 3. Viết ngẫu nhiên một số tự nhiên có hai chữ số. Những kết quả thuận lợi cho biến cố: “Số tự nhiên được viết ra là lập phương của một số tự nhiên” là:

- A. 1; 8; 27; 64; B. 8; 27; 64; C. 16; 25; 64; D. 27; 64.

Câu 4. Cho tam giác ABC có $AB = 1\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$. Độ dài cạnh BC có thể là:

- A. $BC = 2\text{ cm}$; B. $BC = 3\text{ cm}$; C. $BC = 4\text{ cm}$; D. $BC = 5\text{ cm}$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC = \triangle MNP$ có $AB = 2\text{ cm}$, $AC = 3\text{ cm}$, $PN = 4\text{ cm}$.Khi đó chu vi $\triangle MNP$ bằng :

- A. 4, 5 cm B. 9 cm C. 7 cm D. 8 cm

Câu 6. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A biết $AB = 5\text{ cm}$, $AC = 12\text{ cm}$. So sánh các góc của $\triangle ABC$.

- A. $\hat{C} < \hat{B} < \hat{A}$ B. $\hat{B} < \hat{C} < \hat{A}$ C. $\hat{B} < \hat{A} < \hat{C}$ D. $\hat{C} < \hat{A} < \hat{B}$

2. Ghi kết quả đúng hoặc sai vào giấy kiểm tra

Câu 7. Cho biểu đồ biểu diễn thu nhập bình quân đầu người/năm của Việt Nam (tính theo đô la Mỹ) ở một số năm trong giai đoạn từ năm 1986 đến 2020:

Thu nhập bình quân đầu người/năm



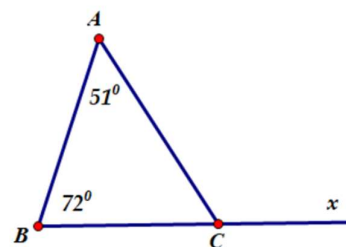
Khẳng định	Đúng	Sai
a) So với năm 2019 thu nhập bình quân đầu người/năm của năm 2020 tăng khoảng 2,6%.		
b) Thu nhập bình quân đầu người/năm năm 2020 gấp 21 lần so với năm 1991.		

3. Ghi đáp số vào giấy kiểm tra

Câu 8. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 51^\circ$ và $\hat{B} = 72^\circ$, tia Cx là tia đối của tia CB. Khi đó số đo $\widehat{ACx} = \dots\dots^\circ$.

Câu 9. Một người đi xe ô tô từ A đến B với tốc độ trung bình là 60km/h thì hết 120 phút. Hỏi người đó đi xe máy cũng từ A đến B với tốc độ trung bình là 40km/h thì hết bao lâu?

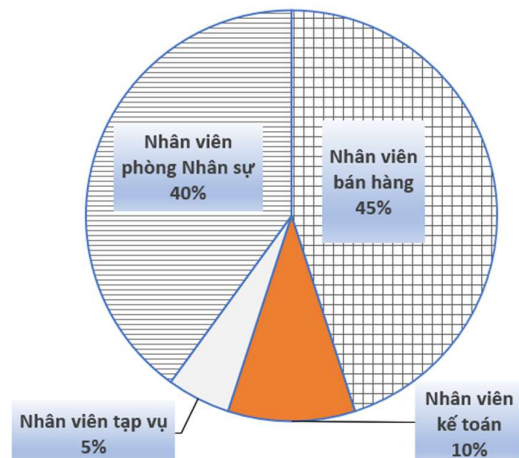
Trả lời: Người đó đi xe máy từ A đến B với vận tốc trung bình 40km/h với thời gian là.... (giờ).



II. Tự luận (7,5 điểm). Học sinh trình bày đầy đủ lời giải vào giấy kiểm tra

Bài 1 (2,0 điểm). Biểu đồ hình quạt tròn bên biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) số nhân viên ở các bộ phận của một công ty.

- Bộ phận nào có nhiều nhân viên nhất?
- Số nhân viên bộ phận kế toán bằng bao nhiêu phần trăm số nhân viên phòng Nhân sự?
- Biết công ty có 480 nhân viên. Tính số nhân viên của mỗi bộ phận.
- Biết tổng mức thưởng Tết của bộ phận kế toán là 100 800 000 đồng và mỗi nhân viên được thưởng như nhau. Tính tổng mức thưởng Tết của bộ phận nhân sự.



Bài 2 (1,0 điểm). Gieo ngẫu nhiên xúc xắc một lần.

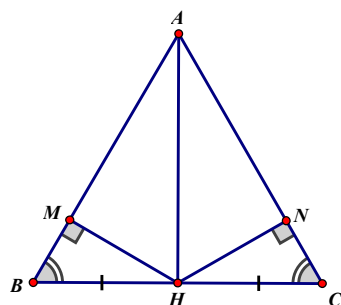
- Liệt kê các kết quả có thể xảy ra.
- Xét biến cố B: “Mặt xuất hiện của xúc xắc có số chấm là số chia cho 3 dư 1”. Tính xác suất của biến cố B.

Bài 3 (1,0 điểm). Cho hình vẽ bên

- Chứng minh $\Delta HMB = \Delta HNC$.
- Chứng minh $\Delta AHM = \Delta AHN$.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho ΔABC cân tại A. Gọi D là trung điểm của BC.

- Chứng minh $\Delta ADB = \Delta ADC$ và AD là tia phân giác $\widehat{BAC}$.
- Trên cạnh AB và AC lấy lần lượt hai điểm M, N sao cho $AM = AN$. Gọi K là giao điểm của AD và MN. Chứng minh $\Delta AKM = \Delta AKN$ và $AD \perp MN$.
- Gọi O là trung điểm của BM, trên tia đối của tia OD lấy điểm P sao cho $OD = OP$. Chứng minh P, M, N thẳng hàng.



Bài 5 (0,5 điểm).

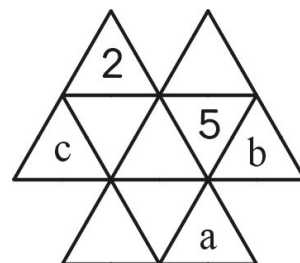
a) Bình và Minh mỗi người gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất loại 6 mặt. Tìm xác suất để số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc của Bình hơn của Minh đúng 3 chấm.

b) Cho tam giác ABC cân tại A, có $\hat{A} = 40^\circ$. Vẽ $AH \perp BC$ ($H \in BC$). Các điểm E, F theo thứ tự thuộc các đoạn thẳng AH, AC sao cho $\widehat{EBA} = \widehat{FBC} = 30^\circ$. Tính $\widehat{AEF}$.

Bài 6. Thường điểm.

Put 1-10 in the small triangles (2 and 5 are placed already), each four small triangles can be combined into a big triangle, the sum of each four triangles is 25, if $\overline{abc}$ is a 3-digit number where $\overline{abc} < 500$, find the maximum value of $\overline{abc}$.

---HẾT---



HƯỚNG DẪN CHẤM – TOÁN 7

I. Trắc nghiệm Mỗi ý trả lời đúng được 0,25 điểm

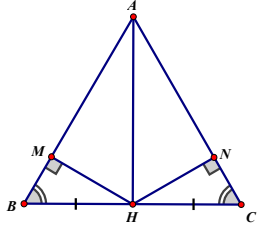
Đáp án

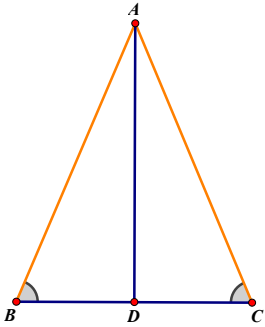
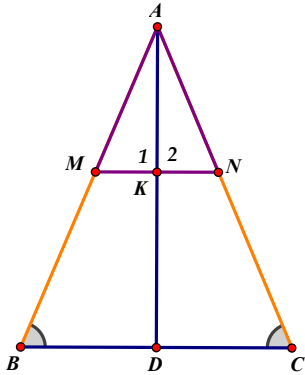
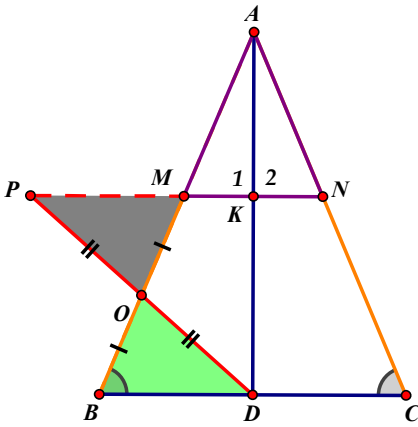
Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
B	C	D	C	B	A

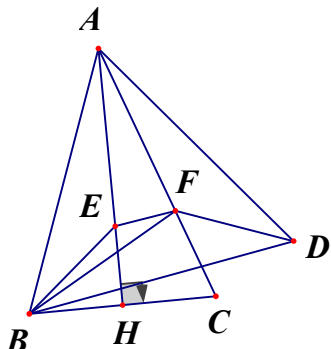
Câu 7a	Câu 7b	Câu 8	Câu 9
Đúng	Sai	123^0	3(h)

(câu 8, câu 9 không cần ghi đơn vị)

II. Tự luận

Bài	Ý giải	Điểm
Bài 1 (2,0 điểm)	a) Bộ phận có nhiều nhân viên nhất: Nhân viên bán hàng	0,25
	b) Tỉ số phần trămlà: $10:40 = 25\%$	0,25
	c) Công ty có 480 nhân viên. Số nhân viên bộ phận bán hàng: $480 \times 45\% = 216$ (người) Số nhân viên bộ phận kế toán là: $480 \times 10\% = 48$ (người) Số nhân viên bộ phận tạp vụ là: $480 \times 5\% = 24$ (người) Số nhân viên phòng nhân sự là: $480 \times 40\% = 192$ (người)	1
	d) Tổng mức thưởng Tết của bộ phận nhân sự là: $100\,800\,000.40:10 = 403\,200\,000$ (đồng)	0,5
Bài 2 (1,0 điểm)	a) Các kết quả xảy ra là : 1; 2; 3; 4; 5; 6	0,5
	b) Các kết quả thuận lợi của biến cố B là: 1; 4 Xác suất của Biến cố B là $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$	0,25 0,25
Bài 3 (1,0 điểm)	<i>Lưu ý: hs không phải vẽ lại hình vào bài.</i> a) Xét $\triangle HMB$ và $\triangle HNC$ có $BH = CH$ (gt); $\hat{B} = \hat{C}$ (gt) $\widehat{BMH} = \widehat{CNH} = 90^0$ $\Rightarrow \triangle HMB = \triangle HNC$ (cạnh huyền – góc nhọn) <i>HS ghi trường hợp bằng nhau g-c-g thì trừ 0,25đ</i> $\Rightarrow HM = HN$ (cạnh tương ứng)	0,25 0,25
	b) Xét $\triangle AHM$ và $\triangle AHN$ có $HM = HN$ (cmt); AH chung $\widehat{AMH} = \widehat{ANH} = 90^0$ $\Rightarrow \triangle AHM = \triangle AHN$ (cạnh huyền – cạnh góc vuông) (HS có thể chứng minh $AM = AN$ rồi đưa về trường hợp c-c-c hoặc c-g-c)	0,25 0,25
		

Bài 4 (3,0 điểm)	Vẽ hình đến ý a		0,25
		a) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle ADC$ có $AB=AC$ ($\triangle ABC$ cân tại A) $BD = DC$ (D là trung điểm BC) AD chung $\Rightarrow \triangle ADB = \triangle ADC$ (ccc)	0,25 0,25
		$\Rightarrow \widehat{BAD} = \widehat{CAD}$ (góc tương ứng) $\Rightarrow AD$ là phân giác của $\widehat{BAC}$	0,25 0,25
		b) Xét $\triangle AMK$ và $\triangle ANK$ có: $AM = AN$ (gt) $\widehat{MAK} = \widehat{NAK}$ (do AD là phân giác $\widehat{BAC}$) AK chung $\Rightarrow \triangle AMK = \triangle ANK$ (cgc)	0,25 0,25
		$\Rightarrow \widehat{K_1} = \widehat{K_2}$ (góc tương ứng) Mà hai góc kề bù $\widehat{K_1} + \widehat{K_2} = 180^\circ$ $\Rightarrow \widehat{K_1} = \widehat{K_2} = 90^\circ \Rightarrow AK \perp MN$ $\Rightarrow AD \perp MN$	0,25
		$\triangle OPM = \triangle ODB$ (cgc) $\Rightarrow \widehat{MPO} = \widehat{ODB}$ (mà hai góc vị trí so le trong) $\Rightarrow PM \parallel BC$ (1)	0,25
		$AM = AN \Rightarrow \triangle AMN$ cân A $\Rightarrow \widehat{ANM} = \frac{180^\circ - \widehat{BAC}}{2}$ $\triangle ABC$ cân tại A $\Rightarrow \widehat{ACB} = \frac{180^\circ - \widehat{BAC}}{2}$ $\Rightarrow \widehat{ANM} = \widehat{ACB}$ mà hai góc vị trí đồng vị nên $MN \parallel BC$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow P, M, N$ thẳng hàng (tiên đề Euclid)	0,25
	Bài 5 (0,5 điểm)		0,25
	a) Kí hiệu $(a;b)$ là một kết quả xảy ra về số chấm xuất hiện trên mặt hai con xúc xắc, với $a;b$ lần lượt là số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc của Bình và của Minh. Tập hợp các khả năng có thể xảy ra là $\{(1;1); (1;2); (1;3); (1;4); (1;5); (1;6); (2;1); (2;2); \dots; (6;4); (6;5); (6;6)\}$: có 36 phần tử. Xét biến cố A: “Số chấm xuất hiện trên mặt con xúc xắc của Bình hơn của Minh 3 chấm” Tập hợp các khả năng xảy ra của biến cố A là $\{(4;1); (5;2); (6;3)\}$: có 3 phần tử. Xác suất xảy ra biến cố A là $P(A) = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$.		0,25

	 b) Vẽ $\triangle ABD$ đều (B, D khác phía so với AC) $\triangle ABC$ cân tại A, $\hat{A} = 40^\circ$ $\Rightarrow \widehat{ABC} = \widehat{ACB} = 70^\circ$ mà $\widehat{FBC} = 30^\circ$ $\Rightarrow \widehat{ABF} = 40^\circ, \widehat{BAF} = 40^\circ \Rightarrow \triangle AFB$ cân tại F. $\Rightarrow AF = BF$, mặt khác $AD = BD$, FD chung $\Rightarrow \triangle AFD = \triangle BFD$ (c.c.c) $\Rightarrow \widehat{ADF} = \widehat{BDF} = \frac{60^\circ}{2} = 30^\circ$ Do AH là đường cao của tam giác cân BAC $\Rightarrow \widehat{BAE} = 20^\circ = \widehat{FAD} = 60^\circ - 40^\circ, AB = AD$ (vì $\triangle ABD$ đều), $\widehat{ABE} = 30^\circ$ $\Rightarrow \triangle ABE = \triangle ADF$ (g.c.g) $\Rightarrow AE = AF$ $\Rightarrow \triangle EAF$ cân tại A mà $\widehat{EAF} = 20^\circ \Rightarrow \widehat{AEF} = \frac{180^\circ - 20^\circ}{2} = 80^\circ$.	0,25
Bài 6 (0,5 điểm)	Answer: 496  (Lưu ý: ghi đúng đáp số mà giải thích gì chỉ được được 0,25 điểm)	0,25 0,25

Lưu ý khi chấm:

Học sinh nếu làm cách khác nếu đúng thì vẫn được điểm tối đa.

Học sinh ghi thiếu các dẫn chứng ở các ý bài hình thì trừ tối đa 0,25 điểm cả bài.