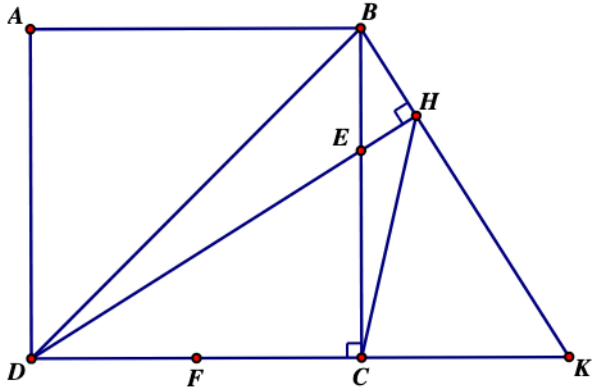


Câu	Đáp án	Điểm
<b>1.a)</b> Giải bất phương trình $x + 9 \geq 0$ .		<b>0,5</b>
	Ta có $x + 9 \geq 0$ $x \geq -9$ . Vậy bất phương trình đã cho có nghiệm là $x \geq -9$ .	0,5
<b>1.b)</b> Giải phương trình $\frac{1}{x-2} = \frac{1}{3}$ .		<b>0,5</b>
	Điều kiện: $x - 2 \neq 0$ $x \neq 2$	0,125
	Khi đó phương trình $\frac{1}{x-2} = \frac{1}{3}$ $x - 2 = 3$ $x = 5$	0,25
	$x = 5$ (thỏa mãn điều kiện $x \neq 2$ ). Vậy phương trình có nghiệm là $x = 5$ .	0,125
<b>1.c)</b> Rút gọn biểu thức $P = \frac{1}{2 + \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{x} - x} + \frac{5}{x - 4}$ , với $x > 0, x \neq 4$ .		<b>0,5</b>
	Với $x > 0, x \neq 4$ ta có	
	$P = \frac{1}{2 + \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{2\sqrt{x} - x} + \frac{5}{x - 4} = \frac{1}{2 + \sqrt{x}} + \frac{1}{2 - \sqrt{x}} + \frac{5}{x - 4}$	0,125
	$= \frac{2 - \sqrt{x}}{2 + \sqrt{x} \cdot 2 - \sqrt{x}} + \frac{2 + \sqrt{x}}{2 + \sqrt{x} \cdot 2 - \sqrt{x}} + \frac{5}{x - 4}$	0,125
	$= \frac{2 - \sqrt{x}}{4 - x} + \frac{2 + \sqrt{x}}{4 - x} + \frac{5}{x - 4}$	0,125
	$= \frac{\sqrt{x} - 2 - 2 - \sqrt{x} + 5}{x - 4}$	0,125
	$= \frac{1}{x - 4}$ Vậy $P = \frac{1}{x - 4}$ , với $x > 0, x \neq 4$ .	0,125
<b>2.</b> Hai người cùng đi xe máy từ A đến B. Người thứ hai đi với vận tốc lớn hơn vận tốc người thứ nhất 4 km/h nên đến B hết ít thời gian hơn người thứ nhất là 5 phút. Tính vận tốc của mỗi người, biết rằng quãng đường AB dài 30 km.		<b>1,0</b>
	Đổi 5 phút = $\frac{1}{12}$ giờ. Gọi $x$ (km/h) là vận tốc của người thứ nhất đi xe máy từ A đến B ( $x > 0$ ). Gọi $y$ (h) là thời gian của người thứ nhất đi xe máy từ A đến B ( $y > \frac{1}{12}$ ). Quãng đường AB là 30 km nên $xy = 30(1)$ . Vận tốc của người thứ hai đi xe máy từ A đến B là $x + 4$ (km/h).	0,25

	<p>Thời gian của người thứ hai đi xe máy từ <math>A</math> đến <math>B</math> là <math>y - \frac{1}{12}</math> (h).</p> <p>Ta có <math>x + 4 \left( y - \frac{1}{12} \right) = 30</math> (2).</p>	0,25
	<p>Biến đổi phương trình (2) thành <math>xy - \frac{x}{12} + 4y - \frac{1}{3} = 30</math> (3).</p> <p>Thế (1) vào (3) suy ra <math>30 - \frac{x}{12} + 4y - \frac{1}{3} = 30</math>, hay <math>48y - 4 = x</math> (4).</p> <p>Thế (4) vào (1) ta được <math>48y - 4 + y = 30</math>, hay <math>48y^2 - 4y - 30 = 0</math> (5).</p>	0,25
	<p>Giải phương trình bậc hai (5) ta thu được các nghiệm: <math>y = \frac{5}{6}</math>; <math>y = -\frac{3}{4}</math>. Đối chiếu với điều kiện <math>y &gt; \frac{1}{12}</math> ta chọn <math>y = \frac{5}{6}</math>.</p> <p>Thay <math>y = \frac{5}{6}</math> vào (4) ta được <math>x = 36</math> (thỏa mãn điều kiện <math>x &gt; 0</math>).</p>	0,125
	<p>Vậy vận tốc của người thứ nhất là 36 km/h, vận tốc của người thứ hai là 40 km/h.</p>	0,125
<b>3. Cho phương trình <math>2x^2 + 7x + 2m + 1 = 0</math> (6), với <math>m</math> là tham số.</b>		<b>1,0</b>
<b>a) Giải phương trình đã cho khi <math>m = 1</math>.</b>		<b>0,5</b>
	<p>Với <math>m = 1</math> thì phương trình (6) trở thành <math>2x^2 + 7x + 3 = 0</math>.</p>	0,125
	<p>Vì <math>\Delta = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 25 &gt; 0</math> nên phương trình trên có hai nghiệm phân biệt:</p>	0,125
	$x = \frac{-7 + \sqrt{25}}{2 \cdot 2} = -\frac{1}{2}; \quad x = \frac{-7 - \sqrt{25}}{2 \cdot 2} = -3.$ <p>Vậy với <math>m = 1</math> thì phương trình (6) có hai nghiệm <math>x = -\frac{1}{2}</math>; <math>x = -3</math>.</p>	0,25
<b>b) Tìm <math>m</math> để phương trình đã cho có hai nghiệm trái dấu.</b>		<b>0,5</b>
	<p>Phương trình (6) có hai nghiệm trái dấu khi và chỉ khi <math>2m + 1 &lt; 0</math></p>	0,25
	$2m + 1 < 0$ $m < -\frac{1}{2}.$ <p>Vậy với <math>m &lt; -\frac{1}{2}</math> thì phương trình (6) có hai nghiệm trái dấu.</p>	0,25
<b>4. Cho hình vuông <math>ABCD</math>. Lấy điểm <math>E</math> thuộc cạnh <math>BC</math> (<math>E</math> khác <math>B, C</math>). Qua <math>B</math> kẻ đường thẳng vuông góc với <math>DE</math> và cắt <math>DE, DC</math> lần lượt tại <math>H, K</math>.</b>		<b>2,0</b>
<b>a) Chứng minh rằng tứ giác <math>BHCD</math> là tứ giác nội tiếp.</b>		<b>1,0</b>
	<p>Học sinh vẽ đúng hình để làm được ý a)</p>	0,25
<p>Tam giác <math>BCD</math> vuông tại <math>C</math> nên <math>B, C, D</math> thuộc đường tròn đường kính <math>BD</math>.</p>		0,25

Tam giác $BHD$ vuông tại $H$ nên $B, H, D$ thuộc đường tròn đường kính $BD$ .	0,25
Bốn điểm $B, H, C, D$ cùng thuộc đường tròn đường kính $BD$ nên tứ giác $BHCD$ là tứ giác nội tiếp.	0,25
<b>b) Tính số đo của <math>\angle CHK</math>.</b>	<b>0,5</b>
Vì $ABCD$ là hình vuông nên $\angle BDC = 45^\circ$ (7).	0,125
Vì tứ giác $BHCD$ là tứ giác nội tiếp nên $\angle BDC + \angle BHC = 180^\circ$ (8).	0,125
Ta lại có $\angle CHK + \angle BHC = 180^\circ$ (9).	0,125
Từ (7), (8), (9) suy ra $\angle CHK = \angle BDC = 45^\circ$ .	0,125
<b>c) Gọi <math>F</math> là trung điểm của <math>DC</math>. Chứng minh rằng <math>KF^2 = KH \cdot KB + \frac{1}{8}AC^2</math>.</b>	<b>0,5</b>
Vì $ABCD$ là hình vuông và $F$ là trung điểm của $DC$ nên $FC = FD = \frac{1}{2}CD = \frac{1}{2\sqrt{2}}AC.$	0,125
Vì $\angle CHK = \angle BDC = \angle BDK$ , $\angle HKC = \angle DKB$ nên $\triangle HKC \sim \triangle DKB$ (g.g). Đã tới $\frac{KH}{KD} = \frac{KC}{KB}$ , hay $KC \cdot KD = KH \cdot KB$ (10).	0,125
Ta thấy $KC \cdot KD = KF - FC \cdot KF + FD = \left(KF - \frac{1}{2\sqrt{2}}AC\right) \cdot \left(KF + \frac{1}{2\sqrt{2}}AC\right)$ $\Rightarrow KC \cdot KD = KF^2 - \frac{1}{8}AC^2$ (11).	0,125
Từ (10) và (11) suy ra $KF^2 - \frac{1}{8}AC^2 = KH \cdot KB$ , hay $KF^2 = KH \cdot KB + \frac{1}{8}AC^2$ .	0,125
<b>5. Cho các số thực <math>x, y</math> thay đổi và thỏa mãn <math>x - 2y \geq 4</math>. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức</b> $F = \sqrt{5x^2 + 8xy + 5y^2} + \sqrt{3x^2 + 14xy + 17y^2}.$	<b>0,5</b>
Ta có $x - 2y \geq 4$ (12) và $\sqrt{5x^2 + 8xy + 5y^2} = \sqrt{(2x + y)^2 + (x + 2y)^2} \geq \sqrt{(2x + y)^2} =  2x + y  \geq 2x + y$ (13), $\sqrt{3x^2 + 14xy + 17y^2} = \sqrt{(x + 3y)^2 + 2(x + 2y)^2} \geq \sqrt{(x + 3y)^2} =  x + 3y  \geq -(x + 3y)$ (14).	0,25
Từ (12), (13) và (14) suy ra $F = \sqrt{5x^2 + 8xy + 5y^2} + \sqrt{3x^2 + 14xy + 17y^2} \geq (2x + y) - (x + 3y) = x - 2y \geq 4.$ Đẳng thức $F = 4$ xảy ra khi $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ 2x + y \geq 0 \\ -x - 3y \geq 0 \\ x - 2y = 4 \end{cases}, \text{ hay } \begin{cases} x = 2 \\ y = -1 \end{cases}.$	0,25
Vậy giá trị nhỏ nhất của $F$ là 4, đạt được khi $x; y = 2; -1$ .	

Ghi chú:

- Bài làm phải trình bày đầy đủ, chặt chẽ mới được điểm tối đa.
- Thí sinh làm theo cách khác, nếu đúng (phù hợp với kiến thức được học theo chương trình GDPT 2018) vẫn được điểm tối đa.

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
BẮC NINH**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10  
NĂM HỌC 2026-2027  
MÔN TOÁN (PHẦN TRẮC NGHIỆM)**

<b>Câu</b>	<b>0201</b>	<b>0202</b>	<b>0203</b>	<b>0204</b>	<b>0205</b>	<b>0206</b>
<b>1</b>	D	A	B	D	D	C
<b>2</b>	C	B	A	A	B	B
<b>3</b>	B	A	D	C	C	D
<b>4</b>	C	B	A	D	C	A
<b>5</b>	B	D	B	C	B	D
<b>6</b>	B	D	A	A	A	D
<b>7</b>	C	A	D	A	A	A
<b>8</b>	D	A	A	D	C	C
<b>9</b>	D	C	C	C	D	D
<b>10</b>	A	B	B	B	C	C
<b>11</b>	C	D	D	C	B	B
<b>12</b>	C	D	D	B	C	D
<b>13</b>	A	C	C	D	B	C
<b>14</b>	D	C	B	A	A	A
<b>15</b>	B	A	C	A	D	B
<b>16</b>	B	B	B	D	C	C
<b>17</b>	A	C	D	B	B	B
<b>18</b>	C	A	C	C	A	B
<b>19</b>	A	D	D	B	D	D
<b>20</b>	A	B	A	B	C	D
<b>21</b>	B	C	B	C	A	A
<b>22</b>	A	D	A	A	C	B
<b>23</b>	C	C	A	B	A	D
<b>24</b>	D	D	D	D	A	A
<b>25</b>	A	D	C	A	B	A
<b>26</b>	A	B	B	D	A	C
<b>27</b>	D	B	A	B	B	B
<b>28</b>	B	D	C	C	D	A
<b>29</b>	B	C	B	A	D	B
<b>30</b>	A	C	C	A	B	A
<b>31</b>	B	A	A	B	A	C
<b>32</b>	D	B	D	A	D	C