TRƯỜNG THCS THÁI THỊNH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A=\dfrac{x-3\sqrt{x}+16}{\sqrt{x}-3}$ và $B=\dfrac{2x-4\sqrt{x}+6}{x-2\sqrt{x}}-\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ với $x>0;x\neq 4;x\neq 9.$

1) Tính giá trị của A khi $x=36.$
2) Rút gọn biểu thức $B.$
3) Cho $P=A.B.$ Tìm giá trị nhỏ nhất của $P.$

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:*

Hai công nhân làm chung trong 12 ngày thì hoàn thành công việc đã định. Họ làm chung với nhau 4 ngày thì người thứ nhất được điều đi làm việc khác, người thứ hai làm công việc còn lại trong 10 ngày. Hỏi người thứ nhất làm một mình thì sau bao lâu hoàn thành công việc?

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases}\dfrac{3}{x-4}+2\sqrt{y+1}=\dfrac{15}{2}\\ \dfrac{2}{x-4}-\sqrt{y+1}=-2\end{cases}$
2. Cho hàm số $y=x^2$ (P) và $y=3x-2$ (d); (d) cắt (P) tại hai điểm A,B với A là điểm có hoành độ nhỏ hơn.
   a) Tìm tọa độ điểm A và $B.$
   b) Tính diện tích ΔOAB với O là gốc tọa độ.

BMaster

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường thẳng d và đường tròn $(O;R)$ không có điểm chung. Kẻ $OH\perp d$ tại $H.$ Điểm A thuộc d và không trùng với điểm $H.$ Qua A kẻ hai tiếp tuyến AB,AC tới (O) với B và C là các tiếp điểm. Vẽ BC cắt OA,OH lần lượt lại M và $N.$ Đoạn thẳng OA cắt (O) tại $I.$

1. Chứng minh 4 điểm O,B,A,C cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh $OM.OA=ON.OH.$
3. Chứng minh I là tâm đường tròn nội tiếp tam giác $ABC.$
4. Chứng minh rằng khi điểm A di động trên đường thẳng d thì đường thẳng BC luôn đi qua một điêm cố định

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $x>0,y>0$ và $x+y\leq 1.$ Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$T=\frac{1}{x^2+xy}+\frac{1}{y^2+xy}$$

Tá Bắc

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN HÀ ĐÔNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (2,5 điểm) Cho Parabol $(P): y = -x^2$ và đường thẳng $(d): y = 2x - 3$.

a) Vẽ Parabol (P) và đường thẳng (d) trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d).

Bài 2. (2,5 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Hai tổ sản xuất cùng nhận chung một đơn hàng, nếu hai tổ cùng làm thì sau 15 ngày sẽ xong. Tuy nhiên, sau khi cùng làm được 6 ngày thì tổ I có việc bận phải chuyển công việc khác, do đó tổ II làm một mình 24 ngày nữa thì hoàn thành đơn hàng. Hỏi nếu làm một mình thì mỗi tổ làm xong trong bao nhiêu ngày?

Bài 3. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$, MN là dây không đi qua tâm. C, D là hai điểm bất kì thuộc dây MN (C, D không trùng với M, N). A là điểm chính giữa của cung nhỏ MN. Các đường thẳng AC và AD lần lượt cắt (O) tại điểm thứ hai là E, F.

a) Chứng minh $\widehat{ACD} = \widehat{AFE}$ và tứ giác $CDFE$ nội tiếp.
b) Chứng minh $AM^2 = AC.AE$.
c) Kẻ đường kính AB. Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MCE. Chứng minh M, I, B thẳng hàng.

Bài 4. (0,5 điểm) Với x, y, z là các số thực dương thỏa mãn đẳng thức $xy + yz + zx = 5$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \frac{3x + 3y + 2z}{\sqrt{6\left(x^2 + 5\right)} + \sqrt{6\left(y^2 + 5\right)} + \sqrt{z^2 + 5}}$$

Tá Bắc

Tá Bắc

TRƯỜNG THCS CHUYÊN HÀ NỘI – AMSTERDAM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 45 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Giải hệ phương trình: $\begin{cases} \dfrac{1}{x+1}-\sqrt{y-1}=-1 \\ \dfrac{3}{x+1}+2\sqrt{y-1}=7 \end{cases}$.

Bài 2. (3,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:*

Một nhóm gồm 15 học sinh nam và nữ, tham gia buổi lao động trồng cây. Cuối buổi lao động, thầy giáo nhận thấy các bạn nam trồng được 30 cây, các bạn nữ trồng được 36 cây. Mỗi bạn nam trồng được số cây như nhau và mỗi bạn nữ trồng được số cây như nhau. Tính số học sinh nam và học sinh nữ của nhóm, biết rằng mỗi bạn nam trồng được nhiều hơn mỗi bạn nữ 1 cây.

Bài 3. (4,0 điểm)

Cho tam giác $ABC(AB<AC)$ nhọn nội tiếp đường tròn tâm O. Trên cạnh BC lần lượt lấy hai điểm D và E (D nằm giữa B và E) sao cho $\widehat{DAB}=\widehat{EAC}$. Các tia AD và AE tương ứng cắt lại đường trong (O) tại I và J.

a) Chứng minh rằng: Phân giác góc BAC đi qua điểm chính giữa của cung nhỏ IJ của đường tròn (O).

b) CMR: Tứ giác $BCJI$ là hình thang cân.

c) Kẻ tiếp tuyến xy của đường tròn (O) tại A. Chứng minh rằng: đường thẳng xy cũng là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE.

BMaster

Bài 4. (0,5 điểm) Cho a,b,c là các số thực không âm thỏa mãn $a+b+c=1$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=a^2+b^2+c^2-3ab$.

Tá Bắc

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN BẮC TỪ LIÊM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Với $x \ge 0; x \ne 1,$ cho hai biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-1} \text{ và } B = \left(\frac{3}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}+1}\right) : \frac{1}{\sqrt{x}+1}.$$

1. Tính giá trị biểu của biểu thức A khi $x = 16.$
2. Rút gọn biểu thức $B.$
3. Tìm x để $|M| = -M$ với $M = \frac{A}{B}.$

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Một người mua một cái bàn là và một cái quạt điện với tổng số tiền theo giá niêm yết là 750 nghìn đồng. Khi trả tiền người đó được khuyến mãi giảm 10% đối với giá tiền bàn là và 20% đối với giá tiền quạt điện so với giá niêm yết. Vì vậy, người đó phải trả tổng cộng 625 nghìn đồng. Tính giá tiền của cái bàn là và cái quạt điện theo giá niêm yết.

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} \sqrt{x-1} + \dfrac{2}{\sqrt{y+1}} = 5 \\ 4\sqrt{x-1} + \dfrac{3}{\sqrt{y+1}} = 10 \end{cases}$
2. Cho parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $(d): y - 2x + 3.$
   a) Vẽ đồ thị 2 hàm số trên cùng một hệ trục tọa độ.
   b) Tìm tọa độ giao điểm A, B của đường thẳng (d) và parabol (P). Tính diện tích tam giác $AOB.$

Tá Bắc

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$ đường kính AB cố định, điểm H nằm giữa hai điểm A và $O.$ Kẻ dây CD vuông góc với AB tại $H.$ Lấy điểm F thuộc cung AC nhỏ; BF cắt CD tại E; AF cắt tia DC tại $I.$

a) Chứng minh tứ giác $AHEF$ là tứ giác nội tiếp.
b) Chứng minh $\widehat{BFH} = \widehat{EAB}.$ từ đó suy ra $BE.BF = BH.BA.$
c) Đường tròn ngoại tiếp tam giác IEF cắt AE tại điểm thứ hai M. Chứng minh: ΔHBE đồng dạng với ΔHIA và điểm M thuộc $(O;R).$
d) Tìm vị trí của H trên OA để ΔOHD có chu vi lớn nhất.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho các số thực a, b không âm thỏa mãn $a^2 + b^2 \le 2.$ Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$C = \sqrt{a(29a+3b)} + \sqrt{b(29b+3a)}.$$

Tá Bắc

TRƯỜNG THCS ĐỐNG ĐA

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức $p=\left(\frac{1}{\sqrt{a}+1}+\frac{1}{\sqrt{a}-2}\right).\frac{\sqrt{a}-2}{\sqrt{a}}$ với $a>0;a\neq 4.$

1) Rút gọn $P.$

2) Tìm các giá trị của a để $P>\frac{1}{3}.$

3) Tìm tất cả các giá trị của a để $Q=\frac{9}{4}P$ có giá trị nguyên.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:*

Một trường A có tổng số giáo viên là 80, hiện tại tuổi trung bình của giáo viên là 35. Trong đó, tuổi trung bình của giáo viên nữ là 32 và tuổi trung bình của giáo viên nam là 38. Hỏi trường học A có bao nhiêu giáo viên nữ và bao nhiêu giáo viên nam?

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases}3\sqrt{x}-4\sqrt{y}=-8\\2\sqrt{x}+\sqrt{y}=2\end{cases}$
2. Cho parabol $(P):y=2x^2$ và đường thẳng $(d):y=4x-2.$
   a) Tìm tọa độ tiếp điểm của (d) và $(P).$
   b) Viết phương trình đường thẳng (d') có hệ số góc m và đi qua $A(1;2).$ Chứng minh (d') cắt (P) tại 2 điểm phân biệt với mọi $m\neq 4.$

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O).$ Một điểm M nằm ngoài đường tròn $(O),$ kẻ tiếp tuyến MA (A là tiếp điểm). kẻ đường kính AOC và dây AB vuông góc với OM tại $H.$

1. Chứng minh BC $//OM$ và tứ giác $AOBM$ nội tiếp đường tròn.
2. Kẻ dây CN của đường tròn (O) đi qua $H.$ Tia MN cắt (O) tại điểm thứ hai $D.$ Chứng minh $MA^2=MN.MD.$
3. Giả sử $\widehat{AOB}=120^o.$ Tính độ dài cung nhỏ AB và diện tích hình quạt tròn $AOB.$
4. Chứng minh 3 điểm B,O,D thẳng hàng.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho các số thực dương x,y thỏa mãn: $(x+y-1)^2=xy.$ Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P=\frac{1}{xy}+\frac{1}{x^2+y^2}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}.$$

BMaster Tá Bắc

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN NAM TỪ LIÊM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Với $x>0; x\neq 9$, cho hai biểu thức:

$$a=\frac{\sqrt{x}+2}{1+\sqrt{x}} \text{ và } B=\left(\frac{2\sqrt{x}}{x-\sqrt{x}-6}+\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}\right):\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}.$$

1. Tính giá trị biểu của biểu thức A khi $x^2=16$.
2. Rút gọn biểu thức B.
3. Với $x\in\mathbb{Z}$, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=A.B$

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:*

Quãng đường AB gồm một đoạn lên dốc dài 4km, một đoạn xuống dốc dài 5km. Một người đi xe đạp từ A đến B hết 40 phút và đi từ B về A hết 41 phút (vận tốc lên dốc lúc đi và về như nhau, vận tốc xuống dốc lúc đi và về như nhau). Tính vận tốc lúc lên dốc và lúc xuống dốc.

Bài 3. (2,0 điểm) Cho đường thẳng $(d): y=x+2$ và Parabol $(P): y=(2m-1)x^2, \left(m\neq\frac{1}{2}\right)$.

a) Tìm m biết parabol (P) đi qua điểm $M(-2;4)$.
b) Với m tìm được,
   1) Vẽ đồ thị của (d) và (P) trên cùng một hệ trục tọa độ.
   2) Xác định tọa độ hai giao điểm A và B của (d) với (P). Tính diện tích ΔOAB.

Tá Bắc

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$, dây cung BC không đi qua tâm. Điểm A di động trên cung nhỏ $BC(AB<AC)$. Kẻ đường kính AP. Gọi D là hình chiếu của điểm A trên BC. Gọi E,F lần lượt là hình chiếu của điểm B,C trên AP.

a) Chứng minh tứ giác $ABDE$ là tứ giác nội tiếp.
b) Chứng minh $BD.AC=AD.PC$.
c) Gọi I là trung điểm của BC. Đường thẳng OI cắt DP tại K. Gọi N là điểm đối xứng của D qua I. Chứng minh $IK\ //\ NP$ và $EN\ //\ AC$.
d) Chứng minh I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác DEF.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho các số thực dương x,y thỏa mãn $(x+y-1)^2=xy$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P=\frac{1}{xy}+\frac{1}{x^2+y^2}+\frac{\sqrt{xy}}{x+y}.$$

Tá Bắc

PHÒNG GD-ĐT QUẬN TÂY HỒ
TRƯỜNG THCS CHU VĂN AN

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Giải hệ phương trình sau:

a) $\begin{cases} 3(x+1)-y=6-2y \\ 2x-y=7 \end{cases}$.

b) $\begin{cases} \dfrac{7}{\sqrt{x}-7}-\dfrac{4}{\sqrt{y}+6}=\dfrac{5}{3} \\ \dfrac{5}{\sqrt{x}-7}+\dfrac{3}{\sqrt{y}+6}=2\dfrac{1}{6} \end{cases}$.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:*

Hai tổ sản xuất trong tháng thứ nhất làm được 1000 sản phẩm. Sang tháng thứ hai, do cải tiến kĩ thuật nên tổ một vượt mức 20%, tổ hai vượt mức 15% so với tháng thứ nhất. Vì vậy, cả hai tổ sản xuất được 1170 sản phẩm. Hỏi tháng thứ nhất, mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 3. (2,0 điểm)

Cho đường thẳng (d) có phương trình $y=ax+b$. Tìm a,b biết (d) song song với đường thẳng (d') có phương tình $y=-3x+5$ và đi qua điểm A thuộc parabol (P) có phương trình $y=x^2$ có hoành độ bằng -2.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$, kẻ đường kính AB. Điểm M bất kì trên (O) sao cho $MA<MB\ (M\neq A,B)$. kẻ $MH\perp AB$ tại H. Vẽ đường tròn (I) đường kính MH cắt MA,MB lần lượt tại E và F.

a) Chứng minh: $MH^2=MF.MB$ và ba điểm E,I,F thẳng hàng.
b) Kẻ đường kính MD của đường tròn (O), MD cắt đường tròn (I) tại điểm thứ hai là $N(N\neq M)$. Chứng minh tứ giác $BONF$ nội tiếp.
c) MD cắt EF tại K. Chứng minh $MK\perp EF$ và $\widehat{MHK}=\widehat{MDH}$.
d) Đường tròn (I) cắt đường tròn (O) tại điểm thứ hai là $P(P\neq M)$. Chứng minh ba đường thẳng MP,FE và BA đồng quy.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho các số không âm x,y,z thỏa mãn $x+y+z=1$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$Q=\sqrt{2x^2+x+1}+\sqrt{2y^2+y+1}+\sqrt{2z^2+z+1}.$$

BMaster
Tá Bắc

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN TÂY HỒ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 70 phút

Bài 1. (2,0 điểm)

1. Tính giá trị biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$, khi $x=9$.
2. Rút gọn biểu thức $B=\dfrac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}+1}-\dfrac{1}{1-\sqrt{x}}+\dfrac{8}{x-1}$ với $x\ge 0, x\ne 1$.
3. Tìm x để $P=A.B$ có giá trị nguyên.

Bài 2. (2,0 điểm) Giải các hệ phương trình sau:

a) $\begin{cases}3x-y=5\\x+2y=4\end{cases}$

b) $\begin{cases}2\sqrt{x+1}-3\sqrt{y-2}=5\\4\sqrt{x+1}+\sqrt{y-2}=17\end{cases}$

Bài 3. (2,0 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:

Hai vòi nước cùng chảy vào một bể không có nước thì sau 12 giờ đầy bể. Nếu người ta mở cả hai vòi chảy trong 4 giờ rồi khóa vòi hai lại và để vòi một chảy tiếp 14 giờ nữa thì mới đầy bể. Tính thời gian mỗi vòi chảy một mình đầy bể.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O;R)$ và đường thẳng d không có điểm chung với đường tròn. Từ điểm M thuộc đường thẳng d kẻ hai tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn. Hạ OH vuông góc với đường thẳng d tại H. Nối AB cắt OH tại K, cắt OM tại I. Tia OM cắt đường tròn $(O;R)$ tại E.

a) Chứng minh $AOBM$ là tứ giác nội tiếp.
b) Chứng minh $OI.OM=OK.OH$.
c) Chứng minh E là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MAB.
d) Tìm vị trí của M trên đường thẳng d để diện tích tam giác OIK có giá trị lớn nhất.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho hai số dương x, y thỏa mãn $x+y=1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A=\left(x+\frac{1}{x}\right)^2+\left(y+\frac{1}{y}\right)^2$$

Tá Bắc

PHÒNG GD-ĐT QUẬN HOÀNG MAI
TRƯỜNG THCS LĨNH NAM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B=\left(\dfrac{2}{\sqrt{x}+5}+\dfrac{\sqrt{x}-15}{25-x}\right):\dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-5}$ với $x\ge 0; x\ne 25$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=3-2\sqrt{2}$.

2) Chứng minh $B=\dfrac{1}{\sqrt{x}+1}$.

3) Đặt $P=A+B$. Tìm x để P nhận giá trị nguyên.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc lập hệ phương trình:*

Tìm số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng tổng của 2 chữ số đó bằng 11. Hiệu các bình phương của chữ số hàng chục và hàng đơn vị là 33.

Bài 3. (2,0 điểm)

1) Giải hệ phương trình: $\begin{cases}|x+2|+4\sqrt{y-1}=6\\ 3|x+2|-2\sqrt{y-1}=4\end{cases}$

2) Cho phương trình $x^2-2(m+1)x+m^2+2=0$ (với m là tham số)

a) Giải phương trình đã cho khi $m=1$.

b) Tìm giá trị của m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn hệ thức: $x_1^2+x_2^2=10$.

BMaster

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn $(O;R)$, đường kính AB. Trên nửa đường tròn đó lấy điểm $C(CA<CB)$. Hạ CH vuông góc với AB tại H. Đường tròn đường kính CH cắt AC và BC theo thứ tự tại M và N.

1) Chứng minh tứ giác $HMCN$ là hình chữ nhật.
2) Chứng minh $\widehat{CMN}=\widehat{CBA}$ và tứ giác $AMNB$ là tứ giác nội tiếp.
3) Tia NM cắt tia BA tại K, lấy điểm Q đối xứng với H qua K. Chứng minh QC là tiếp tuyến của đường tròn $(O;R)$.
4) Tìm bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác $AMNB$ trong trường hợp $AC=R$.

Bài 5. (0,5 điểm)

Tìm $x, y\ge 0$ sao cho $(x^2+4y+8)(y^2+4x+8)=(3x+5y+4)(5x+3y+4)$.

Tá Bắc

PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRI PHƯƠNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A=\dfrac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6}-\dfrac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2}$ và $B=\dfrac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

1) Tính giá trị của B khi $x=25$.
2) Rút gọn biểu thức A.
3) Tìm tất cả các số tự nhiên x để $A<B$.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:*

Một nhóm học sinh của trường THCS Nam Trung Yên được giao nhiệm vụ trồng 120 cây trong Lễ phát động Tết trồng cây "Đời đời nhớ ơn Bác Hồ". Trong khi thực hiện nhóm đó được tăng cường 3 học sinh nên mỗi học sinh đã trồng ít hơn 2 cây so với dự định. Hỏi lúc đầu nhóm có bao nhiêu học sinh? (Biết rằng số cây mỗi học sinh trồng là như nhau).

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases}2x-y=m+1\\x+my=2\end{cases}$
   a) Giải hệ phương trình khi $m=\sqrt{2}$.
   b) Tìm m để hệ phương tình có nghiệm duy nhất.
2. Cho các hàm số bậc nhất $y=(m-1)x+1;\ \ y=x+2m-2$. Tìm m để đồ thị của hai hàm số đã cho là hai đường thẳng song song.

BMaster

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho đường thẳng (d) và đường tròn $(O;R)$ không có điểm chung. Hạ $OH\perp$ d tại H. Điểm M thuộc d. Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA,MB tới đường tròn $(O;R)$. Nối AB cắt OH,OM lần lượt tại K và I.

a) Chứng minh 4 điểm M,H,A,O cùng thuộc một đường tròn.
b) Chứng minh $OK.OH=OI.OM$.
c) Chứng minh $OK=\dfrac{R^2}{OH}$, từ đó suy ra điểm K cố định.
d) Tìm vị trí của M để diện tích tam giác OIK đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5. (0,5 điểm)

Giải phương trình $x^2+2019\sqrt{2x^2+1}=x+1+2019\sqrt{x^2+x+2}$.

Tá Bắc

TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRI PHƯƠNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II

Năm học: 2018 - 2019

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A=\dfrac{a-4}{\sqrt{a}-2}$ và $B=\dfrac{2}{\sqrt{a}-2}+\dfrac{3}{\sqrt{a}+2}+\dfrac{a-5\sqrt{a}+2}{a-4}$ với $x>0;x\neq 4.$

1) Tính giá trị của A khi $a=64.$

2) Rút gọn biểu thức $B.$

3) Với $a>4,$ tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P=A.B.$

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:*

Cho một số có hai chữ số, biết rằng tổng của ba lần chữ số hàng chục và hai lần chữ số hàng đơn vị là 22. Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì tỉ số của số mới và số ban đầu bằng $\dfrac{6}{5}$. Tìm số đã cho ban đầu.

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases}\dfrac{1}{x-2}+3\sqrt{y+3}=7\\ \dfrac{-3}{x-2}+2\sqrt{y+3}=1\end{cases}$

2. Cho hai đường thẳng $d_1:y=3x+1;\quad d_2:y=(m+2)x+2.$
Tìm m để đường thẳng d_1 và đường thẳng d_2 cắt nhau tại một điểm sao cho hoành độ và tung độ của điểm đó là hai số trái dấu nhau.

Bài 4. (4,0 điểm)

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính BC và một điểm A trên nửa đường tròn $(BA>AC)$. Gọi D là một điểm nằm giữa O và $B,$ qua D kẻ đường vuông góc với BC cắt AB tại $E,$ cắt đường thẳng AC ở $F.$

a) Chứng minh $ACDE;ADBF$ là các tứ giác nội tiếp.

b) Tiếp tuyến của nửa đường tròn tại A cắt EF ở $M.$ Chứng minh: $MA=ME.$

c) Chứng minh AO là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác $AEF.$

d) DF cắt nửa đường tròn (O) tại điểm $P.$ Gọi I là tâm đường tròn ngoại tiếp $\Delta AEP.$ Chứng minh C,I,P thẳng hàng.

BMaster
Tá Bắc

UBND QUẬN ĐỐNG ĐA
TRƯỜNG THCS NGUYỄN TRƯỜNG TỘ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A=\dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ và $B=\dfrac{x}{x-4}+\dfrac{1}{\sqrt{x}-2}+\dfrac{1}{\sqrt{x}+2}$ với $x>0;x\neq 4$.

1) Tính giá trị của A khi $a=3-2\sqrt{2}$.
2) Rút gọn biểu thức B.
3) Tìm x thỏa mãn: $x.P\le 10\sqrt{x}-29-\sqrt{x-25}$ với $P=\dfrac{A}{B}$.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:*

Một canô đi xuôi theo một khúc sông trong 3 giờ rồi đi ngược khúc sông đó trong 1 giờ thì đi được 190km. Một lần khác, cũng trên khúc sông này, canô đi xuôi dòng trong 2 giờ và ngược dòng trong 3 giờ thì được 227km. Hãy tính vận tốc riêng của canô và vận tốc của dòng nước, biết vận tốc riêng của canô và vận tốc của dòng nước ở hai lần là như nhau.

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases}\sqrt{x+1}+\dfrac{1}{x-y}=1\\ \sqrt{x+1}-\dfrac{2}{x-y}=4\end{cases}$.
2. Cho Parabol $(P):y=x^2$ và đường thẳng $(d):y=(2m+1)x-m^2-m+2$ (m là tham số).
   a) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) với $m=3$.
   b) Chứng minh rằng đường thẳng (d) luôn cắt Parabol (P) tại hai điểm phân biệt với mọi giá trị của m. Gọi x_1,x_2 là hoành độ của 2 giao điểm đó, tìm m để $-3<x_1<x_2<3$.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho 3 điểm A,B,C cố định và thẳng hàng theo thứ tự đó. Một đường tròn (O) thay đổi nhưng luôn đi qua B và C sao cho B,O,C không thẳng hàng. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AM và AN với đường tròn (O) ($M,N\in(O)$ sao cho N thuộc cung nhỏ BC).

1) Chứng minh tứ giác $AMON$ là tứ giác nội tiếp.
2) Chứng minh $AB.AC=AN^2$.
3) Gọi D là trung điểm của BC, đường thẳng ND cắt (O) tại điểm thứ hai E. Chứng minh $ME\ //\ AC$.
4) Gọi G,H theo thứ tự là giao của MN với AC và AO. CHứng minh MN luôn đi qua một điểm cố định và tâm đường tròn ngoại tiếp ΔOHG luôn nằm trên một đường tròn cố định.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho $x,y>0$ và $x+y=1$. Tìm GTNN của biểu thức $A=\dfrac{1}{x^2+y^2}+\dfrac{1}{xy}$.

BMaster
Tá Bắc

TRƯỜNG TH, THCS & THPT THỰC NGHIỆM KHGD

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ II
Năm học: 2018 - 2019
MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm) Với $x \geq 0$ và $x \neq 9$.

1) Tính giá trị của $A = \dfrac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$ khi $x = \dfrac{25}{16}$.

2) Rút gọn biểu thức $B = \dfrac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \dfrac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \dfrac{x-9\sqrt{x}}{x-9}$.

3) Tìm x để $\dfrac{B}{A} < \dfrac{1}{2}$.

Bài 2. (2,0 điểm) *Giải bài toán sau bằng cách lập hệ phương trình:*

Để hoàn thành một công việc theo dự định cần một số công nhân làm trong số ngày nhất định. Nếu bớt đi 2 công nhân thì phải mất thêm 4 ngày mới hoàn thành công việc. Nếu tăng thêm 3 công nhân thì công việc được hoàn thành sớm được 3 ngày. Hỏi theo dự định, cần bao nhiêu công nhân và làm bao nhiêu ngày?

Bài 3. (2,0 điểm)

1. Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 3\sqrt{x+6} + 7\sqrt{y-5} = 27 \\ \sqrt{x+6} + 2\sqrt{y-5} = 8 \end{cases}$

BMaster

2. Cho phương trình: $ax^2 - 2(a-1)x + (a+1) = 0 \ (1)$ với a là tham số.
   a) Giải phương tình với $a = -2$.
   b) Tìm a để phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt.
   c) Tìm a để phương trình (1) chỉ có 1 nghiệm duy nhất.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn $(O;R)$ đường kính AB, kẻ tiếp tuyến Ax, By với nửa đường tròn (Ax, By nằm cùng một nửa mặt phẳng bờ AB). Tiếp tuyến tại I với nửa đường tròn (O)(I khác A, B) cắt Ax, By lần lượt tại M, N.

a) Chứng minh tứ giác AMIO nội tiếp và $AM + BN = MN$.
b) Chứng minh $\widehat{MON} = 90^o$ và $AM.BN = R^2$.
c) Gọi H là giao điểm của AN và BM, tia IH cắt AB tại K. Chứng minh H là trung điểm của IK.
d) Cho $AB = 5cm$, diện tích tứ giác $ABNM$ là $20cm^2$. Tính diện tích tam giác AIB.

Bài 5. (0,5 điểm) Giải phương trình: $\sqrt{x-5} + \sqrt{7-x} = 2x^2 - 24x + 74$.

Tá Bắc