

2013年春季第三次月考试题

八年级数学

一、选择题 (每小题3分,共30分)

2、若a为正数,则 $\frac{a}{a+1}$ 与 $\frac{a+1}{a+2}$ 的大小关系是 ()

- A、 $\frac{a}{a+1} < \frac{a+1}{a+2}$ B、 $\frac{a}{a+1} \leq \frac{a+1}{a+2}$ C、 $\frac{a}{a+1} > \frac{a+1}{a+2}$ D、 $\frac{a}{a+1} \geq \frac{a+1}{a+2}$

2、已知 $a-b \neq 0$,且 $2a-3b=0$,那么 $\frac{2a+b}{a-b}$ 的值是 ()

- A、12 B、0 C、8 D、8或-12

3、在反比例函数 $y = \frac{1-2m}{x}$ 的图象上有两点 $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2)$,当 $x_1 < 0 < x_2$ 时,有 $y_1 < y_2$,则m的取值范围是 ()

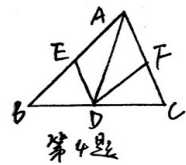
- A、 $m < 0$ B、 $m > 0$ C、 $m < \frac{1}{2}$ D、 $m > \frac{1}{2}$

4、如图,在 $\triangle ABC$ 中,点E、D、F分别在边AB、BC、CA上,且 $DE \parallel CA, DF \parallel BA$,下列四个判断中,不正确的是 ()

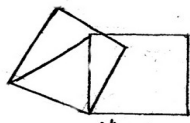
- A、四边形AEDF是平行四边形
 B、如果 $\angle BAC=90^\circ$,那么四边形AEDF是矩形
 C、如果AD平分 $\angle BAC$,那么四边形AEDF是矩形
 D、如果 $AD \perp BC$ 且 $AB=AC$,那么四边形AEDF是菱形

5、如图,有两个正方形和一个等边三角形,则图中度数为 30° 的角有 () 个。

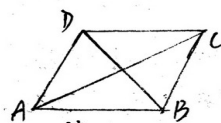
- A、1个 B、2个 C、3个 D、4个



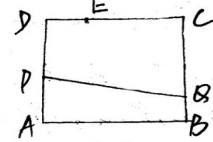
第4题



第5题



第6题



第7题

6、如图,在菱形ABCD中,对角线AC、BD的长分别为6、 $2\sqrt{10}$,则菱形的边长为 ()

- A、 $\sqrt{19}$ B、 $4\sqrt{19}$ C、 $\sqrt{109}$ D、 $\sqrt{76}$

7、如图,将一边长为12的正方形纸ABCD的顶点A折叠至CD边上的点E,使 $DE=5$,折痕为PQ,则PQ长为 ()

- A、12 B、13 C、14 D、15

8、已知矩形ABCD,当点P在图中的位置时,则有结论 ()

- A、 $S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PAC} + S_{\triangle PCD}$ B、 $S_{\triangle PBC} = S_{\triangle PAC} - S_{\triangle PCD}$
 C、 $S_{\triangle PAB} + S_{\triangle PCD} > \frac{1}{2} S_{\text{矩形ABCD}}$ D、 $S_{\triangle PAB} + S_{\triangle PCD} < \frac{1}{2} S_{\text{矩形ABCD}}$

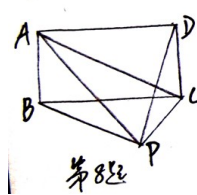
9、如图,在菱形ABCD中, $\angle BAD=80^\circ$,AB的垂直平分线交对角线AC于点F,E为垂足,连接DF,则 $\angle CDF$ 等于 ()

- A、 80° B、 70° C、 65° D、 60°

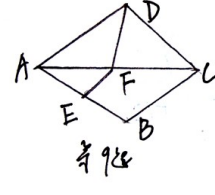
10、如图,在矩形ABCD中, $AD = \sqrt{2} AB$,AE平分 $\angle BAD$, $DF \perp AE$ 于F,BF交DE、CD于O、H,下列结论:① $\angle DEA = \angle DEC$;② $BF = FH$;③ $OE = OD$;④ $BC - CH = 2EF$ 。其中正确的

结论个数是 ()

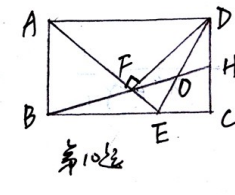
- A、1 B、2 C、3 D、4



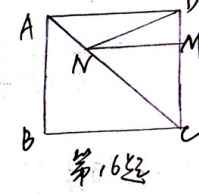
第8题



第9题



第10题



第16题

二、填空题 (每题3分,共30分)

11、请选择一组a、b的值,写出一个关于x的形如 $\frac{a}{x-2} = b$ 的分式方程,使它的解是 $x = 0$,这样的分式方程可以是_____。

12、若方程 $\frac{x+1}{x+2} - \frac{x}{x-1} = \frac{a}{(x+2)(x-1)}$ 的解是正数,则a的取值范围是_____。

13、已知 $\frac{a+b}{c} = \frac{b+c}{a} = \frac{a+c}{b} = k$,则 $k =$ _____。

14、一个直角三角形中,斜边长为51,且两条直角边的和为69,则两条直角边的长度分别为_____。

15、如果矩形一个角的平分线把一边分为3cm和4cm两部分,则这个矩形的周长为_____。

16、如图,正方形ABCD的边长为8,M在DC上,且 $DM=2$,N是AC上的一动点,则 $DN+MN$ 的最小值为_____。

17、如图,已知A、B在双曲线 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 上, $AC \perp x$ 轴于点C,

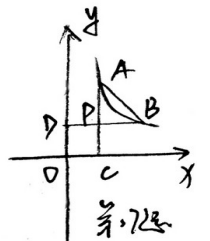
$BD \perp y$ 轴于点D,AC与BD交于点P,P是AC的中点,若 $\triangle ABP$ 的面积为3,则 $k =$ _____。

18、计算: $(-2)^2 + (-1)^{-2} + (5-2\pi)^0 \div 3^{-1} =$ _____。

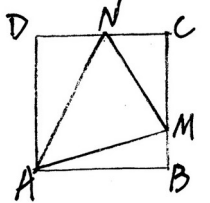
19、如图,点M、N分别在正方形ABCD的边BC、CD上,已知 $\triangle MCN$ 的周长等于正方形ABCD周长的一半,则 $\angle MAN =$ _____。

20、一小船由A港到B港顺流需6小时,由B港到A港逆流需8小时,小船从早晨6时由A港到B港时,发现一救生圈在途中掉落水中,立即返航,1小时后找到救生圈,救生圈是时掉入水中。

三、解答题 (6分 \times 2+6分+10分+10分+10分+12分=60分)



第17题



第19题

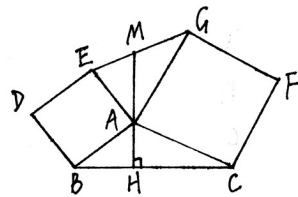
21、计算：

(1) $(x - y + \frac{4xy}{x - y}) \cdot (x + y - \frac{4xy}{x + y})$ (2) $\frac{1}{x^2 + 3x + 2} + \frac{1}{x^2 + 5x + 6} + \frac{1}{x^2 + 7x + 12}$

22、化简求值： $(\frac{x^2 - 16}{x^2 + 8x + 16} + \frac{x}{x - 4}) \div \frac{1}{x^2 - 16}$ ，其中 $x = \sqrt{2} + 1$

23、如图，AH 是 $\triangle ABC$ 的高，四边形 ABDE 和 ACFG 都是正方形，HA 的延长线交 EG 于点 M。

求证：EM=GM



24、一次“探究性”学习课中，老师设计了如下数表：

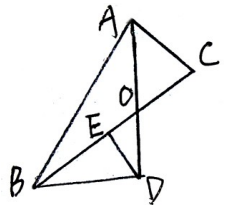
(1) 请你分别观察 a、b、c 与 n 的关系，并用含自然数 n (n > 1) 的代数式表示：a=___ b=___ c=___

(2) 猜想：以 a、b、c 为边的三角形是否为直角三角形？并证明你的猜想。

n	2	3	4	5	...
a	2 ² -1	3 ² -1	4 ² -1	5 ² -1	...
b	4	6	8	10	...
c	2 ² +1	3 ² +1	4 ² +1	5 ² +1	...

25、如图，已知 AO 是 $\triangle ABC$ 的 $\angle A$ 的平分线，BD \perp BO 的延长线于 D，E 是 BC 的中点。

求证：DE = $\frac{1}{2}$ (AB-AC)



26、如图，直线 $y = x + b$ (b \neq 0) 交坐标轴于 A、B 两点，交双曲线 $y = \frac{2}{x}$ 于点 D，过 D 作两坐标轴的垂线 DC、DE，连结 OD。

(1) 求证：AD 平分 $\angle CDE$ 。

(2) 对任意实数 b (b \neq 0)，求证 AD·BD 为定值。

(3) 是否存在直线 AB，使得四边形 OBCD 为平行四边形？若存在，求直线的解析式；若不存在，请说明理由。

