27章 相似 练习卷．初三数学试卷　　出卷人：李志红

一、选择题（每小题5分，共25分）：

1. △ABC和△DEF相似，且相似比为$\frac{3}{2}$，那么△DEF和△ABC的相似比为（　　）

(A) $\frac{3}{2}$.　　(B) $\frac{2}{3}$.　　(C) $\frac{9}{4}$.　　(D) $\frac{4}{9}$.

2. 下列说法正确的是（　　）

(A) 各有一个角是100°的两个等腰三角形相似.

(B) 各有一个角是45°的两个等腰三角形相似.

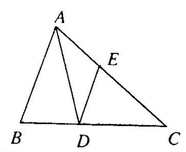
(C) 有两边对应成比例的两个等腰三角形相似.

(D) 两腰对应成比例的两个等腰三角形相似.

3. 中午12点，身高为165 cm的小冰的影长为55 cm，同学小雪此时在同一地点的影长为60 cm，那么小雪的身高为（　　）

(A) 180 cm.　　(B) 175 cm.　　(C) 170 cm.　　(D) 160 cm.

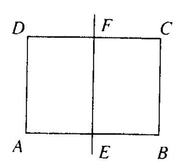
4. 如图，已知AD为△ABC的角平分线，$DE\parallel AB$交AC于E，$\frac{AE}{EC}=\frac{3}{5}$，那么$\frac{AB}{AC}=$（　　）



(A) $\frac{5}{8}$.　　(B) $\frac{2}{5}$.

(C) $\frac{3}{5}$.　　(D) $\frac{3}{8}$.

5. 如图，一张矩形报纸$ABCD$的长$AB=a$，宽$BC=b$，E、F分别是AB、CD的中点，将这张报纸沿着直线EF对折后，矩形$AEFD$的长与宽的比等于矩形$ABCD$的长与宽的比，则$a:b$等于（　　）.



(第5题)

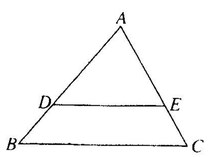
(A) $\sqrt{2}:1$.　　(B) $1:\sqrt{2}$.

(C) $\sqrt{3}:1$.　　(D) $1:\sqrt{3}$.

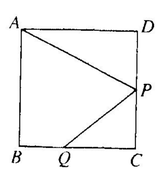
二、填空题（每小题5分，共25分）：

6. 在Rt△ABC中，$\angle ACB=90°$，$\angle A=30°$，$CD\perp AB$于D，那么△ACD与△BCD的面积之比为_____.

7. 如图，△$ADE\backsim$△ABC，$AD=6$ cm，$DB=3$ cm，$BC=9.9$ cm，$\angle A=70°$，$\angle B=50°$，那么$\angle AED=$_____，$DE=$_____.



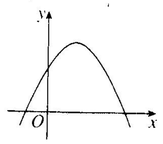
(第7题)



(第8题)

8. 已知：如图，正方形$ABCD$边长是4，P是CD中点，Q是线段BC上异于B的一点．当$BQ=$_____时，△ADP与△QCP相似.

10. 已知二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq0)$的图象如图所示，则下列结论中，正确的是（　　）



(第10题)

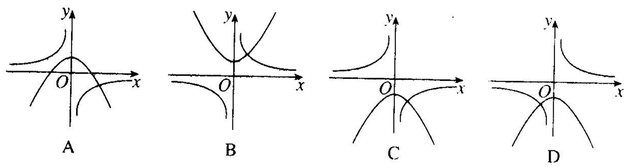
(A) $a<0$，$b>0$，$c>0$.

(B) $a<0$，$b>0$，$c<0$.

(C) $a<0$，$b<0$，$c>0$.

(D) $a<0$，$b<0$，$c<0$.

11. 函数$y=ax^2-a$与$y=\frac{a}{x}(a\neq0)$在同一直角坐标系中的图象可能是（　　）



(第11题)

三、解答题（第12题5分，第13～16题每小题10分，共35分）：

12. 利用函数图象求$x^2-\frac{1}{2}x-3=0$的实数根.

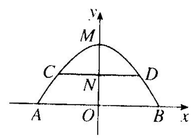
13. 已知二次函数的图象经过点(0，−3)，且顶点坐标为(1，−4).

(1) 求这个函数关系式.

(2) 在直角坐标系中，画出它的图象.

(3) 根据图象说明：当x为何值时，函数值为0？当x为何值时，函数y随着x的增大而增大？当x为何值时，函数y随着x的增大而减小？

14. 如图，有一抛物线拱桥，已知水位在AB位置时，水面的宽为$4\sqrt{6}$米；水位上升4米，就达到警戒线CD，这时的水面宽为$4\sqrt{3}$米．若洪水到来时，水位以每小时0.5米速度上升，求水过警戒线后几小时淹到拱桥顶端M处.



(第14题)

15. 某商场将进货价为30元的书包以40元售出，平均每月能售出600个．调查表明：这种书包的售价每上涨1元，其销售量就减少10个.

(1) 请写出每月售出书包的利润y（元）与每个书包涨价x（元）间的函数关系式；

(2) 设某月的利润为10 000元．10 000元的利润是否为该月最大利润？如果是，请说明理由；如果不是，请求出最大利润，并指出此时书包的售价应定为多少元.

(3) 请分析并回答售价在什么范围内商家就可获得利润.

16. 已知二次函数$y=ax^2+bx+c$的图象经过点$A(3，0)$，$B(2，-3)$，$C(0，-3)$.

(1) 求此函数的解析式和对称轴；

(2) 在对称轴上是否存在一点P，使得△PAB中$PA=PB$．若存在，求出点P的坐标，若不存在，说明理由.