**2017学年第一学期期中考试试卷**

 **九年级数学**

 **（考试时间：100分钟 满分150分） 2017.11**

一．选择题（本大题共6题，每题4分，满分24分）

1. 已知，那么下列等式中，不一定正确的是（ ）

(A)； （B）； （C）； （D）．

2. 在中，，，，那么的值是 ( )

(A) ； （B）； （C）； （D）．

3. 如果二次函数的图像如图1所示，那么下列判断正确的是（ ）.

O

*y*

*x*

 图1

（*A*）； （*B*）；

（*C*）； （*D*）．

4. 已知、和$\vec{a}、\vec{b}、\vec{c}$都是非零向量，在下列选项中，不能判定∥的是( )

（A）； $\vec{a}=-2\vec{b}$（B）∥，∥；$\vec{b}$（C）；（D）

5. 如图2，是平行四边形的边的延长线上的一点，交于点.下列各式中，错误的是（ ）

（A）；（B）；（C）；（D）.

6. 下列四个命题中，真命题有几个（ ）

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*F*

图2

有一个锐角相等的两个等腰三角形相似；

有一个锐角相等的两个直角三角形相似；

底边和底边上的高对应成比例的两个等腰三角形相似；

有两条边边对应成比例的两个直角三角形相似。

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

二．填空题（本大题共12题，每题4分，满分48分）

7. 如果两个相似三角形的相似比是1:4，那么它们的面积比是 ．

8. 抛物线向左平移2个单位长度，再向下平移1个单位长度，得到的新抛物线的表达式是 ．

9. 抛物线与轴的交点坐标是 ．

10.已知点，点是抛物线的图像上的两点,

则 （填不等号）．

11.．已知与单位向量的方向相反，且长度为，那么用表示= ．

1. 计算：$2\left(\vec{a}-\vec{b}\right)-3\left(\vec{a}+\frac{1}{3}\vec{b}\right)=$ ．
2. 如果抛物线的开口向上，那么m的取值范围是 ．

14. 已知是等腰直角△的重心，若，则线段的长为 ．

15. 如果点和点都在抛物线的图像上，那么抛物线的对称轴是 ．

16．如图3，在△ABC中，点D、E分别在AB、AC上，DE//BC，若，

 则 ．

17．如图4，已知△ABC是等边三角形，点D是AB上一点，点E为BC上一点，，

 AD=3,BE=2，则△ABC的边长为 ．

 图4

 图5

图3

18．如图5，在Rt△ABC中，∠C=90°，AB=5，BC=3，点D、E分别在BC、AC上，

且BD=CE，设点C关于DE的对称点为F，若DF∥AB，则BD的长为 ．

三．解答题（本大题共7题，满分78分）

19. （本题满分10分）计算：

20．（本题满分10分，第（1）小题满分5分，第（2）小题满分5分）

如图6，已知，它们依次交直线*l1*、*l2*于点、、和点、、．

（1）如果，，，求的长；

A

B

C

D

E

 图6

F





（2）如果，，，求的长．

21．（本题满分10分，第（1）小题满分5分，第（2）小题满分5分）

如图8，在中，点分别在边上，，，，．

*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

 图8

（1）求的长；

（2）过点作交于，设，=，

求向量（用向量、表示）．

*A*

*B*

*D*

*E*

*C*

 图7

22． （本题满分10分，第（1）小题满分5分，第（2）小题满分5分）

已知：如图7，*AB*=*AC*，∠*DAE*=∠*B*．

求证：△*ABE*∽△*DCA*．

[来源:Z|xx|k.Com]

23. （本题满分10分，第（1）小题满分5分，第（2）小题满分5分）

如图9，点是菱形的对角线上一点，联结并延长，交于点，交 的延长线于点．

（1）求证：；

A

B

C

D

F

 图9

F

C

P

E

（2）若菱形边长为，，，求的长．

24．（本题满分12分）

已知顶点为的抛物线经过点，与轴交于、两点（点在点的左侧）；

x

y

（1）求这条抛物线的表达式；

（2）联结 、、，求△的面积；

（3）点在轴正半轴上，如果，

 求点的坐标；

25.（本题满分14分，第（1）小题4分，第（2）小题5分，第（3）小题5分）

如图10，Rt△*ABC*中，，，*BC*=2，*CD*是斜边*AB*上的高，点*E*为边*AC*上一点（点*E*不与点*A*、*C*重合），联结*DE*，作*CF*⊥*DE*，*CF*与边*AB*、线段*DE*分别交于点*F*、*G*．

（1）求线段*CD*、*AD*的长；

（2）设，，求*y*关于*x*的函数解析式，并写出它的定义域；

（3）联结*EF*，当△*EFG*与△*CDG*相似时，求线段*CE*的长．

 (备用图）

 图10

**2017学年第一学期期中考试初三数学参考答案**

一、选择题

1. D 2. D 3.B 4. C 5. D 6. B

二、填空题

7. 1:16 8.y=5(x-2)2+2 9. （0,3） 10. ＞ 11.  12.  13. 

1.  15. 直线 16. 4:25 17. 9 18. 1
2. 解答题
3. 解：原式=

 =

 =

1. 解：（1）



（2）过D作DG//AC 交BE于点H



1. 解：

（1） （2）

 

1. 证明：



1. 解：（1）证明：



（2）



1. 解：（1）

（2）



（3）



1. 解：（1）在Rt△BCD中，

 

（2）



（3）

