**上海市建平实验中学2022学年度第一学期期中考试试题初三数学**

**考生注意：**

**1．本试卷含三个大题，共25题；**

**2．答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效；**

**3．除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤．**

**一、选择题**

1. 下列判断中，正确的是（ ）

A. 所有等边三角形都相似 B. 有一个角是40°的等腰三角形都相似

C. 所有矩形都相似 D. 所有菱形都相似

2. 已知两个相似三角形的比为，则它们的面积比为（ ）

A.  B.  C.  D. 

3. 如果点*P*把线段分割成和两段，下列数据能构成点*P*为线段黄金分割点的是（ ）

A. ， B. ，

C. ， D. ，

4. 下列判断正确的是( )

A. 

B. 如果，那么

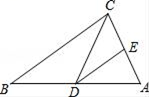
C. 若向量与均为单位向量，那么

D. 对于非零向量，如果，那么

5. 已知为锐角，且，那么的正切值为（ ）

A.  B.  C.  D. 

6. 如图，在△*ABC*中，点*D*、*E*分别在*AB*、*AC*边上，*DE*∥*BC*，且∠*DCE*＝∠*B*．那么下列各判断中，错误的是（　　）



A. △*ADE*∽△*ABC* B. △*ADE*∽△*ACD*

C △*DEC*∽△*CDB* D. △*ADE*∽△*DCB*

**二、填空题**

7. 如果，那么\_\_\_\_\_\_\_\_．

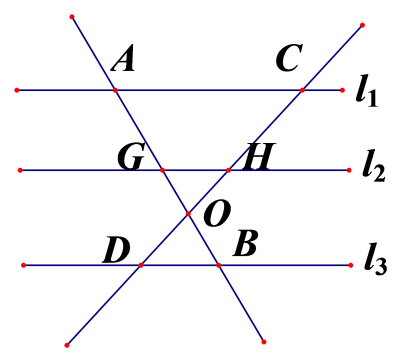
8. 计算：\_\_\_\_\_\_\_\_．

9. 是与方向相反的单位向量，，则\_\_\_\_\_\_\_\_．

10. 在Rt*ABC*中，，，，那么\_\_\_\_\_\_\_\_．

11. 点*G*是的重心，，交边于点*D*，如果，那么的长是\_\_\_\_\_\_\_\_．

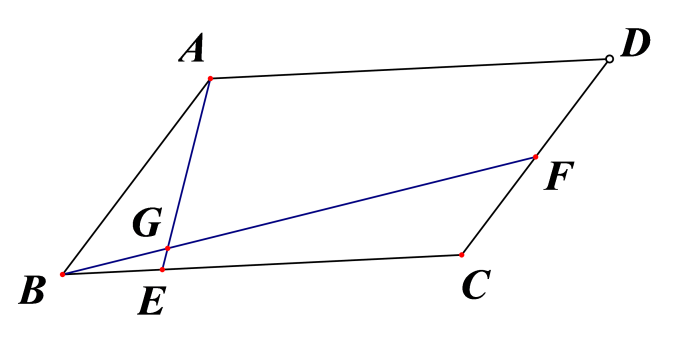
12. 如图，已知，则\_\_\_\_\_\_\_



13 如图，已知AD、BC相交于点O，AB∥CD∥EF，如果CE＝2，EB＝4，FD＝1.5，那么AD＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

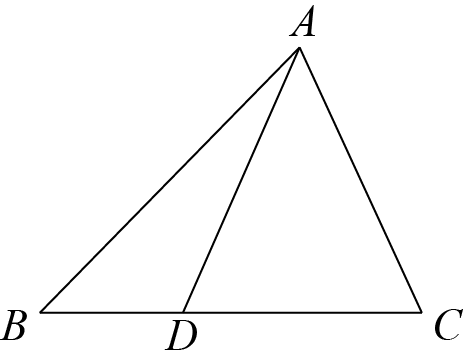
学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！

14. 如图，中，已知是的中点，则\_\_\_\_\_\_\_\_

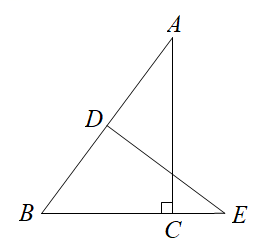


15. 已知，则锐角\_\_\_\_\_\_\_\_．

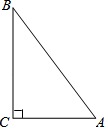
16. 如图，在中，点是边上的点，且，如果，，那么\_\_\_\_\_\_\_\_（用、表示）．



17. 如图在Rt△ABC中，∠ACB=90°，BC=3，AC=4，点D是AB的中点，过点D作DE垂直AB交BC的延长线于点E，则CE的长是\_\_\_\_\_\_\_．



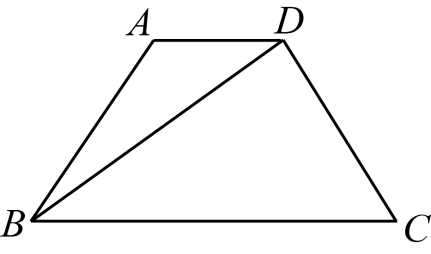
18. 已知在△ABC中，∠ACB＝90°，AB＝10， (如图)，将△ABC绕着点C旋转，点A、B的对应点分别记为A′、B′，A′B′与边AB相交于点E．如果A′B′⊥AC，那么线段B′E的长为\_\_\_\_\_．



**三、解答题**

19. 计算：

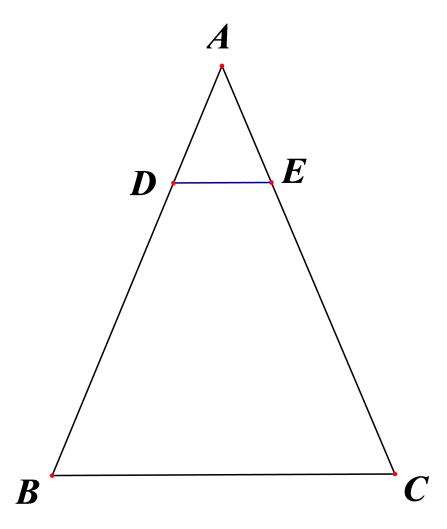
20. 如图，在等腰梯形中，，．．设，．



（1）填空： ； ； ；（用、表示）

（2）作在、方向上的分向量（不要求写作法，但要指出明确的结论）．

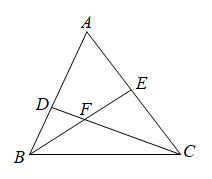
21. 如图，已知在中，



(1)如果，求长

(2)如果，求的值

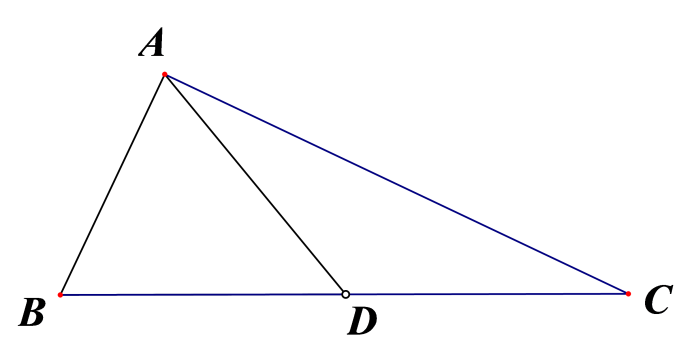
22. 如图，点*D*和点*E*分别在*AB*、*AC*边上，*BE*平分∠*ABC*，*BE*、*CD*相交于点*F*，．求证：



（1）；

（2）．

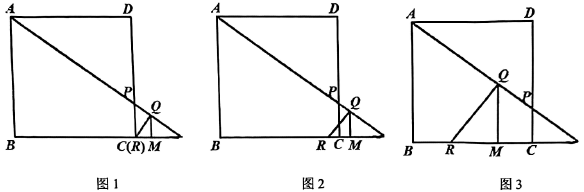
23. 如图，在中，已知点是边上的点，



(1)求的长;

(2)求的值.

24. 已知在正方形*ABCD*中，，点*P*在边*CD*上，，点*Q*是射线*AP*上的一个动点，过点*Q*作*AB*的平行线交射线*BC*于点*M*，点*R*在直线*BC*上，使*RQ*始终与射线*AP*垂直．

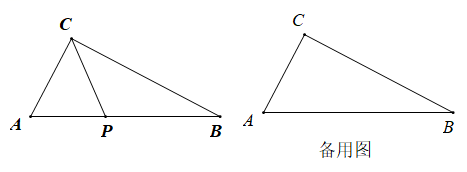


（1）如图1，当点*R*与点*C*重合时，求*PQ*的长；

（2）如图2，试探索：值是否随点*Q*的运动而发生变化？若有变化，请说明理由并求出变化规律；若没有变化，请求出它的比值；

（3）如图3，当点*Q*在线段*AP*上，设，请用含*x*的式子表示*RM*．

25. 如图，*Rt**ABC*中，，，，*P*是*AB*边上的一个动点．



（1）当时，求*AP*的长；

（2）当*CP*平分∠*ACB*时，求点*P*到*BC*距离；

（3）过点*P*作，*PQ*交边*CB*于*Q*，设，，求*y*关于*x*的函数关系式并写出定义域．

**上海市建平实验中学2022学年度第一学期期中考试试题初三数学**

**考生注意：**

**1．本试卷含三个大题，共25题；**

**2．答题时，考生务必按答题要求在答题纸规定的位置上作答，在草稿纸、本试卷上答题一律无效；**

**3．除第一、二大题外，其余各题如无特别说明，都必须在答题纸的相应位置上写出证明或计算的主要步骤．**

**一、选择题**

【1题答案】

【答案】A

【2题答案】

【答案】B

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】A

【6题答案】

【答案】D

**二、填空题**

【7题答案】

【答案】

【8题答案】

【答案】##

【9题答案】

【答案】

【10题答案】

【答案】

【11题答案】

【答案】6

【12题答案】

【答案】

【13题答案】

【答案】4.5

【14题答案】

【答案】

【15题答案】

【答案】

【16题答案】

【答案】

【17题答案】

【答案】

【18题答案】

【答案】

**三、解答题**

【19题答案】

【答案】2

【20题答案】

【答案】（1）；；；

（2）见详解；

【21题答案】

【答案】（1）6；（2）4

【22题答案】

【答案】（1）证明见解析；

（2）证明见解析．

【23题答案】

【答案】（1）5；（2）

【24题答案】

【答案】（1）；

（2）的比值随点的运动没有变化，比值为；

（3）．

【25题答案】

【答案】（1）；

（2）；

（3）．