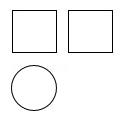
**福建省三明市2019-2020学年上学期期末初中毕业班教学质量检测**

**数学试卷**

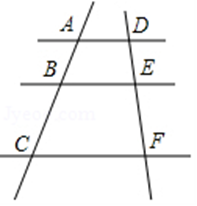
**一、选择题：本题共10小题，每小题4分，共40分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.**

1．一个几何体的三视图如图所示，这个几何体是（　　）



A．棱柱 B．圆柱 C．圆锥 D．球

2．如图，，，，，则的值为（　　）

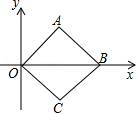


A．2 B．3 C．4 D．5

3．已知，则下列比例式成立的是（　　）

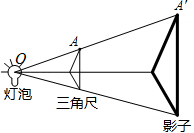
A． B． C． D．

4．如图，在平面直角坐标系中，正方形的顶点、的坐标分别是，，则顶点的坐标是（　　）



A． B． C． D．

5．三角尺在灯泡的照射下在墙上形成的影子如图所示．若，，则这个三角尺的周长与它在墙上形成的影子的周长的比是（　　）



A． B． C． D．

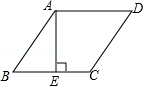
6．在中，．若，则的值为（　　）

A． B． C． D．3

7．已知关于的方程有一个根为﹣2，则另一个根为（　　）

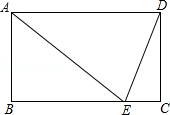
A．5 B．2 C．﹣1 D．﹣5

8．如图，在菱形中，于，，，则菱形的周长是（　　）



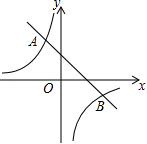
A．5 B．10 C．8 D．12

9．如图，在矩形中，，，为上一点，平分，则的长为（　　）



A．1 B．2 C．3 D．4

10．如图，一次函数的图象与反比例函数的图象交于，两点，则不等式的解集为（　　）



A．或 B．或

C．或 D．或

**二、填空题：本题共6小题，每小题4分，共24分.**

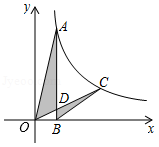
11．　 　．

12．若关于的一元二次方程有实数根，则的值可以是　 　．（写出一个即可）

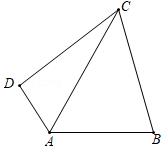
13．《算学宝鉴》中记载了我国南宋数学家杨辉提出的一个问题：“直田积八百六十四步，之云阔不及长一十二步，问阔及长各几步？”译文：“一个矩形田地的面积等于864平方步，且它的宽比长少12步，问长与宽各是多少步？”若设矩形田地的长为步，则可列方程为　 　．

14．在一个不透明的袋子中装有3个白球和若干个红球，这些球除颜色外都相同．每次从袋子中随机摸出一个球，记下颜色后再放回袋中，通过多次重复试验发现摸出红球的频率稳定在0.7附近，则袋子中红球约有　 　个．

15．如图，已知点，点在反比例函数的图象上，轴于点，交于点，若，则与的面积比为　 　．



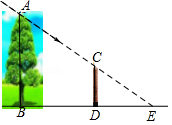
16．如图，在四边形中，，，，，则四边形的面积为　 　．



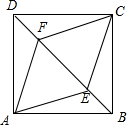
**三、解答题：本题共9小题，共86分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.**

17．解方程：．

18．树和木杆在同一时刻的投影如图所示，木杆高，影子长；若树的影子长，则树高多少？

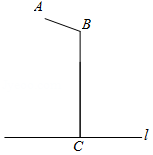


19．已知：如图，，是正方形的对角线上的两点，且．求证：四边形是菱形.



20．如图所示是某路灯灯架示意图，其中点表示电灯，和为灯架，表示地面，已知，，，于点，求电灯与地面的距离．

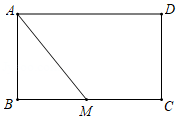
（结果精确到．参考数据：）



21．如图，在矩形中，，，点是的中点．

（1）在上求作一点，使（尺规作图，不写作法）；

（2）在（1）的条件下，求的长．



22．习总书记指出“垃圾分类工作就是新时尚”．某小区为响应垃圾分类处理，改善生态环境，将生活垃圾分成三类：厨余垃圾、可回收垃圾和其他垃圾，分别记为，，，并且设置了相应的垃圾箱：“厨余垃圾”箱、“可回收垃圾”箱和“其他垃圾”箱，分别记为，，．

（1）若小明将一袋分好类的生活垃圾随机投入一类垃圾箱，画树状图求垃圾投放正确的概率；

（2）为了了解居民生活垃圾分类投放的情况，现随机抽取了小区某天三类垃圾箱中总共10吨的生活垃圾，数据统计如下（单位：吨）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | 3 | 0.8 | 1.2 |
|  | 0.26 | 2.44 | 0.3 |
|  | 0.32 | 0.28 | 1.4 |

该小区所在的城市每天大约产生500吨生活垃圾，根据以上信息，试估算该城市生活垃圾中的“厨余垃圾”每月（按30天）有多少吨没有按要求投放．

23．某水果超市第一次花费2200元购进甲、乙两种水果共350千克．已知甲种水果进价每千克5元，售价每千克10元；乙种水果进价每千克8元，售价每千克12元．

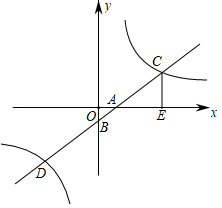
（1）第一次购进的甲、乙两种水果各多少千克？

（2）由于第一次购进的水果很快销售完毕，超市决定再次购进甲、乙两种水果，它们的进价不变．若要本次购进的水果销售完毕后获得利润2090元，甲种水果进货量在第一次进货量的基础上增加了，售价比第一次提高了；乙种水果的进货量为100千克，售价不变．求的值．

24．如图，平面直角坐标系中，一次函数的图象与轴，轴分别交于点，，与反比例函数的图象交于点，，轴于点，．

（1）求反比例函数的表达式与点的坐标；

（2）以为边作，点在一次函数的图象上，设点的横坐标为，当边与反比例函数的图象有公共点时，求的取值范围．

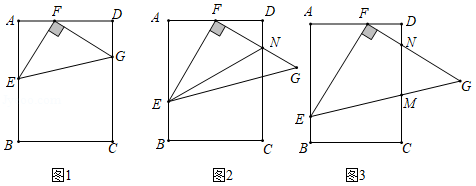


25．已知：在中，，，且点，分别在矩形的边，上．

（1）如图1，当点在上时，求证：；

（2）如图2，若是的中点，与相交于点，连接，求证：；

（3）如图3，若，，分别交于点，，求证：．



**三明市2019-2020学年上学期期末初中毕业班质量检测**

数学试题参考答案及评分标准

说明：以下各题除本参考答案提供的解法外，其他解法参照本评分标准，按相应给分点评分.

一、选择题 (每题4分，共40分)

1．A 2．B 3．C 4．D 5．D 6．A 7．C 8．B 9．B 10．C

二、填空题（每题4分，共24分）

11． 12．答案不唯一，*m*只要满足即可 13．

14．7 15．3:1 16．

三、解答题（共86分）

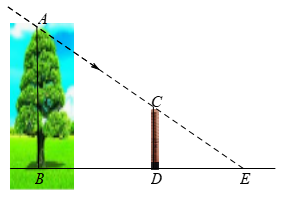
17．解：∵，

∴，

∴，

∴.

18. 解：依题意，△*ABE*∽△*CDE*，



∴.

∵*CD*=2，*DE*=3，*BE*=7，

.



答：立柱*AB*的长为m .

19.解：连接*AC*交*BD*于点*O*，

∵正方形*ABCD*，

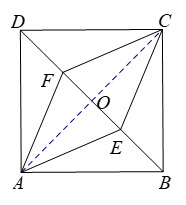
∴ *OA*=*OB*=*OC*=*OD*，*AC*⊥*BD*.

又∵ *DF*=*BE* ,

∴ *OD*－*DF*=*OB*－*BE*.

即 *OF*=*OE* .

∴ 四边形*AEDCF*是菱形.



20．解：如图，作*AE*⊥*l*于点*E*，*BD*⊥*AE*于点*D*．

则∠*ADB=*90°，*DE*=*BC*＝5.7，∠*ABD*＝110°－90°=20°，

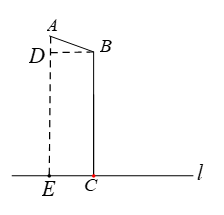
在Rt△*ABD*中，

∵，*AB*=2，

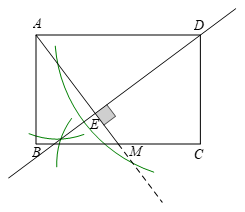
∴.

∴ *AE*=*AD*+*DE*≈0.68+5.7=6.38≈6.4(m).

答：电灯*A*与地面*l*的距离为6.4m．

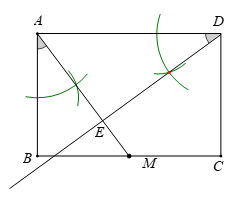


21. 解：（1）方法一：



∴点*E*是所要求作的点．

方法二：



∴点*E*是所要求作的点．

（2）在矩形*ABCD*中，*AB*=4，*BC*=6，

∴ ∠*B*=90°，*AD*=*BC*=6.

∵ *M*是*BC*的中点，

∴ .

∴ 

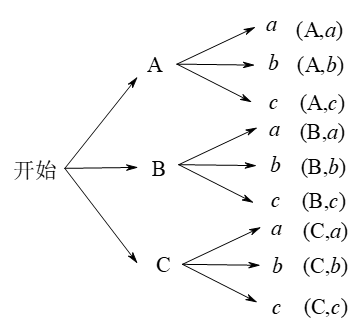
由（1）得△*ADE*∽△*MAB*

∴.

.

∴ .

22.解: （1）树状图如下：



所有等可能的情况数有9种，其中厨余垃圾投放正确的有

（*a*，*A*）；（*b*，*B*）；（*c*，*C*）3种，

∴厨余垃圾投放正确的概率为.

（2）“厨余垃圾”没按要求投放的概率为，

每月产生的“厨余垃圾”有（吨）

∴估计“厨余垃圾”没按要求投放的有（吨）.

23.解：（1）设第一次购进甲种水果*x*千克，乙种水果*y*千克，

根据题意，得



解得

答：第一次购进甲种水果200千克，乙种水果100千克；

（2）根据题意，得









或（舍去）

∴

24.解：（1）∵点*A*，*B*为一次函数图象与轴，轴的交点，

∴当时，；当时，.

∴.

∴.

∵，

∴.

∵与轴平行，

∴.

∴，即.

∴.

又∵点*C*在反比例函数图象上，

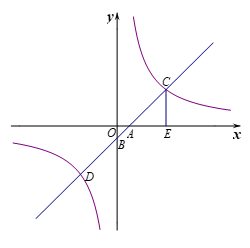
∴.

∴.

∴.

又∵一次函数的图象与反比例函数的图象交于点*D*，

∴，

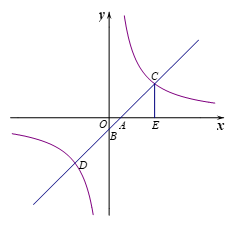


解得：，

∴.

∴ .

（2）∵点*M*在图象上，且横坐标为*a*，



∴，

又∵四边形*ECMN*是平行四边形，*CE*⊥*x*轴,

∴ *CE*∥*MN* ，*CE*=*MN*=3，

∴ ，

当点*N*在反比例函数图象上时，，

整理，得，

∴，

∴，

又∵，，

∴当边*MN*与反比例函数的图象有公共点时，

*a*的取值范围是或.

25．证明：

（1）∵∠*EFG*=90°，

∴∠1+∠2=90°.

∵四边形*ABCD*是矩形，

∴∠*A*=∠*D*=90°，∠2+∠3=90°.

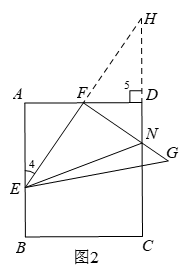
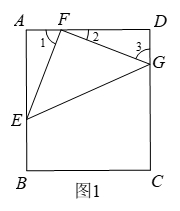
∴∠1=∠3.

又∵*EF*=*FG*，

∴△*AEF*≌△*DFG*．

（2）解法一

延长*EF*交射线*CD*于点*H*．



∵四边形*ABCD*是矩形，∴ *AB*∥*CD*.

∴∠*A*=∠5=90°，∠4=∠*H*.

∵*F*是*AD*中点，

∴*AF*=*DF*.

∴△*AEF*≌△*DHF*.

∴*EF*=*HF*，*AE*=*DH*.

又∵∠*EFG*=90°，

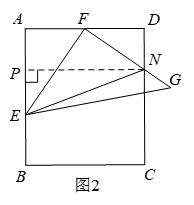
∴*EN*=*HN*.

∵*HN=DH+DN*，

∴*EN*= *AE+DN*．

解法二

过点*N*作*NP*⊥*AB*，垂足为*P*，则*PN*=*AD*，



∵*F*是*AD*中点，

∴.

由（1）可得∠*A*=∠*D*=90°，∠*AFE*=∠*DNF*，

∴△*AEF*∽△*DFN*.

∴.

∴.

.

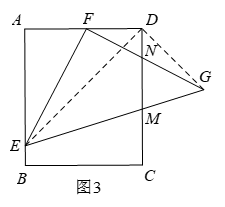
在Rt△*ENP*中，，

∴.

∴*EN*=*AE*+*DN*.

（3）解法一

连接*DE*，*DG*．



∵*AE*=*AD*，∠*A*=90°，

∴∠*AED*=45°，.

∵*EF*=*FG*，∠*EFG*=90°，

∴∠*FEG*=45°，，

∴∠*AED－*∠*FED =*∠*FEG－*∠*FED*，即 ∠*AEF=*∠*DEG*.

.

∴△*AEF*∽△*DEG*，

∴∠*AFE=*∠*DGE*，

由（1）可得，∠*AFE=*∠*DNF=*∠*GNM*，

∴∠*DGE=*∠*GNM*.

又∵∠*DMG=*∠*GMN*，

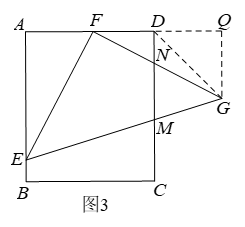
∴△*DMG* ∽△*GMN* .

∴.

∴．

解法二

过点*G*作*GQ*⊥*AD*交*AD*的延长线于点*Q*，连接*DG*，



同（1）可得△*AEF*≌△*QFG*，

∴*AE*=*QF*，*AF*=*QG*.

∵*AE*=*AD*，∴*AD*=*QF*.

∴*AD*－*FD*=*QF*－*FD*，即*AF*=*DQ*.

∴*DQ*=*QG*.

又∵*GQ*⊥*AD*，∴∠*QDG*=45°，

∴∠*MDG*=45°，

∵∠*EFG*=90°，*EF*=*FG*，∴∠*MGN*=45°.

∴∠*MDG*=∠*MGN*.

又∵∠*DMG*=∠*GMN*，

∴△*DMG* ∽△*GMN* ，

∴.

∴．