辽宁省铁岭市部分校2021届九年级第五次调研模拟考试

数学试题

试卷满分∶150分考试时间∶150 分钟

注意事项∶

1. 答题前，考生须用0.5mm 黑色字迹的签字笔在本试题卷规定位置填写自己的学校、班级和姓名;
2. 考生须在答题卡上作答，不能在本试题卷上作答，答在本试题卷上无效

3.考试结束，将本试题卷和答题卡一并交回

4.本试题卷共8 页。如缺页、印刷不清，考生须声明，否则后果自负

一、选择题（每小题3分，共 30 分）

1.全球可被人类利用的淡水总量约占地球上总水量的 0.00003，因此珍惜水，保护水是每个公民的责任。其中数字 0.0003 用科学计数法表示为（）

A.3×10-5 B 3×10-4 C. 0.3×10-5 D.0.3×10-4

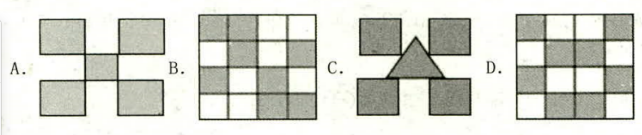
1. 一元二次方程 x2-3x=0 的解是（ ）

A.0 B.3 C.0,3 D.0,-2

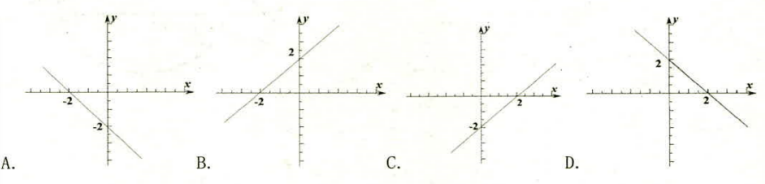
1. 一个正多边形的内角和为 540° ，则这个正多边形的每一个外角等于（ ）

A. 108° B. 90° C. 72° D.60°

4.下列图形既是中心对称图形又是轴对称图形的是（）



1. 已知函数 y=的图像经过点（1，-1），则函数 y=kx-2的图像是（ ）



x+a≥0

6.若不等式组 有解，则实数 a的取值范围是（）

4-2x>x-2

A. a≥-2 B. a<-2 C.a≤-2 D.a>-2

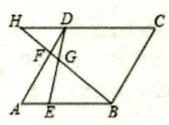
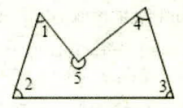
7.对于函数y=下列说法错误的是（）

A. 它的图像分布在一、三象限 B.它的图像既是轴对称图形又是中心对称图形

C.当x>0时，y的值随x的增大而增大 D.当x<0 时，y的值随x的增大而减小

8.如图，∠1+∠2+∠3+∠4+∠5=（ ）

A. 360 B.540 C.720 D.900



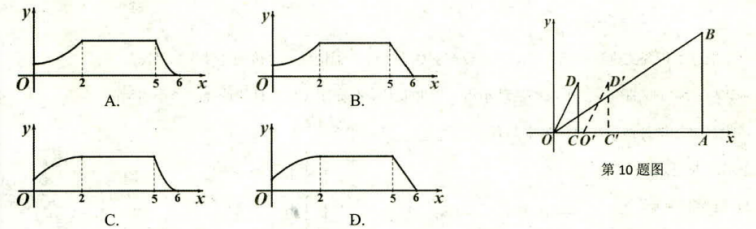
第8题图 第9题图

9．如图，点E，点F分别在菱形ABCD的边AB，AD上，且AE=DF，BF交DE于点G，

延长 BF 交CD 的延长线于 H，若 =2，则的值为（）

A. B. C. D.

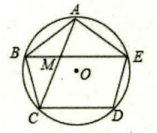
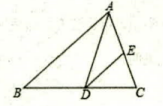
10、如图，在平面直角坐标系中，A（6，0）、B（6，4）、C（1，0）、D（1，2），将△OCD沿x轴正方向平移，对应三角形为△O'C'D'，设平移距离为x（0≤x≤6），△O'C'D'与△OAB重叠区域的面积为 y，则表示 y 与x 之间函数关系的图象为（）.



1. 填空题∶（每小题3分，共24分）
2. -3+|-5|的结果是\_\_\_.

12.若a+3b-2=0，则3a27b=\_\_\_\_.

13．如图，在△ABC中，∠B+∠C=110°，AD平分∠BAC，交 BC于D，DE//AB，交AC于点 E，则∠ADE 的大小是\_\_\_

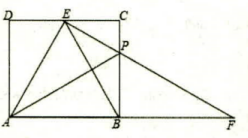
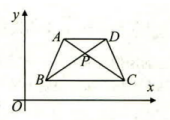


第13题图 第16题图

14.一个圆锥的侧面积是2πcm²，它的侧面展开图是一个半圆，则这个圆锥的高为\_\_\_\_cm. 15．已知传送带与水平面所成斜坡的坡度i=1∶2.4，如果它把物体送到离地面10米高的地方，那么物体所经过的路程为\_\_\_\_\_米.

16．如图，正五边形 ABCDE内接于⊙○，对角线AC，BF相交于点M. 若AB=1，则 BM的长为\_\_\_\_

17.如图，在四边形 ABCD中，AD//BC，AB=DC，AC与BD相交于点P。已知 A（2，3），B（1，1），D（4，3），则点P的坐标为\_\_\_\_



第17题图 第18题图

1. 如图，在矩形ABCD中，AB=2，AD=，在边CD上有一点E，使B平分∠AEC.若P为 BC边上一点，且 BP=2CP，连接 EP 并延长交AB 的延长线于F.给出以下五个结论∶①点 B平分线段 AF; ②PF=DE;③∠BEF=∠FEC; ④S 矩形ABCD=4S△BPF⑤△AEB 是正三角形.

其中正确结论的序号是\_\_\_

1. 解答题（19 题10 分 ，20 题12 分，共 22 分）

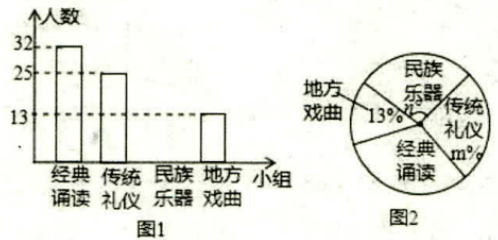
19.已知∶ a=-1，求 ÷（2-）的值.

20．为推进"传统文化进校园"活动，某校准备成立"经典诵读"、"传统礼仪"、"民族器乐"和"地方戏曲"等四个课外活动小组．学生报名情况如图（每人只能选择一个小组）∶

（1）报名参加课外活动小组的学生共有\_\_\_\_\_\_\_人将条形图补充完整;

（2）扇形图中m=\_\_\_，n=\_\_\_;

（3）根据报名情况，学校决定从报名"经典诵读"小组的甲、乙、丙、丁四人中随机安排两人到"地方戏曲"小组，甲、乙恰好都被安排到"地方戏曲"小组的概率是多少?请用列表或画树状图的方法说明.



四、解答题（每题12 分，共 24 分）

21.为顺利通过"国家文明城市"验收，市政府拟对城区部分路段的人行道地砖、绿化带、排水管道等公用设施全面更新改造，根据市政建设的需要，需在 40 天内完成工程.现有甲、

乙，两个工程队有意承包这项工程，经调查知道，乙工程队单独完成此项工程的时间是甲工程队单独完成此项工程时间的 2 倍，若甲、乙两工程队合作只需 10 天完成。

（1）甲、乙两个工程队单独完成此项工程各需多少天?

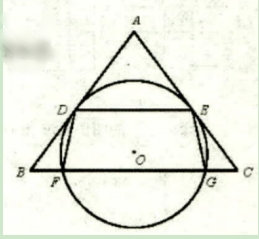
（2）若甲工程队每天的工程费用是 4.5 万元，乙工程队每天的工程费用是2.5 万元，请你

设计一种方案，既能按时完工，又能使工程费用最少.

1. 如图，0 是△ABC 内一点，⊙O与 BC 相交于F、G两点，且与 AB、AC分别相切于点D、 E，DE//BC。连接 DF、EG。

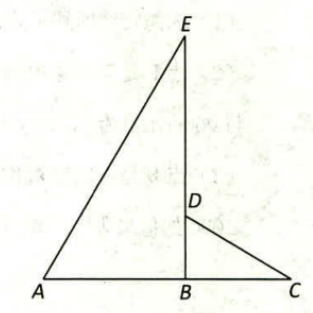
（1）求证∶ AB=AC

（2）已知 AB=10，BC=12，求四边形 DFGE 是矩形时⊙O的半径.



五、解答题（12分）

23.在某大型游乐场，景点A、Ｂ、Ｃ依次位于同一直线上（如图），Ｂ处是登高观光电梯的入口，已知ＡＣ之间的距离为７０米，EＢ⊥ＡＣ．电梯匀速运行１０秒可从Ｂ处到达Ｄ处，此日可观察到景点Ｃ，电梯再次以相同的速度匀速运行３０秒可到达E处，此时可观察到景点A，在Ｄ、E处分别测得∠BDC=600，∠BEA=300．求电梯在上升过程中的运行速度。



1. 解答题（12分）

24.某网店打出促销广告：最潮新款衣服50件，每件售价300元，若一次性购买不超过10件时，售价不变；若一次性购买超过10件时，每多买1件，所买衣服均价降2元。已知改衣服成本200元/件，设顾客一次性购买衣服x件，该网店获利y元。

（1）求y与x的函数关系式，写出自变量x的函数范围

（2）顾客一次性购买多少件时，该网店从中获利最多？

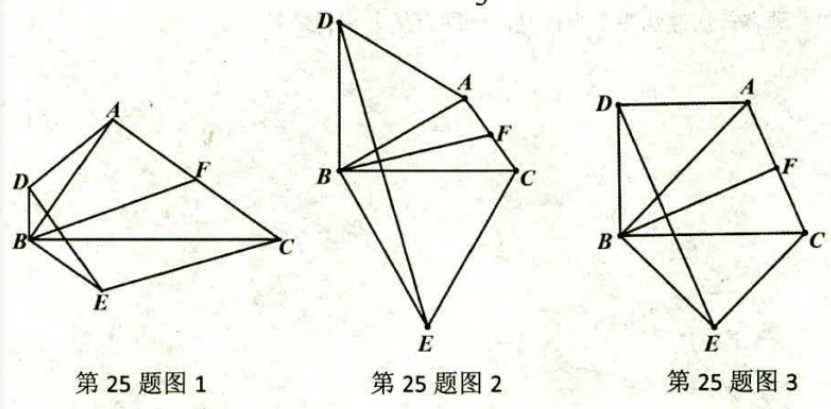
七、解答题（12 分）

25、如图1，△ABC中，∠ABC=α，0°<α <90°，分别以AB、BC为边在△ABC外部作△ ABD和△BCE，且 BD⊥BC，BE⊥AB，点 F为 AC边中点，连接 DE、BF，

（1）如图 2，当α =30°，AD=BD时，写出 DE与 BF之间的数量关系，并说明理由;

（2）如图 3，当α=45°，AD=BD时，写出 DE与 BF之间的数量关系，并说明理由;

（3）当BD=，AB=4，BE=，BC=4，cosα=时，直接写出 AC和 BF的长.



八、解答题（本题14 分）

26.如图，直线y=- x+3 与x 轴交于点A，与y 轴交于点 B.抛物线 y=-x2+bx+c 经过A、

B 两点，与x 轴的另一个交点为 C.

（1）求抛物线的解析式;

（2）点P是第一象限抛物线上的点，连接 OP交直线 AB 于点Q.设点P的横坐标为 m，PQ与 OQ 的比值为 y，求y 与m的函数关系式，并求出 PQ与 OQ 的比值的最大值;

（3）点D是抛物线对称轴上的一动点，连接 OD、CD，设△ODC外接圆的圆心为M，当 sin

∠ODC 的值最大时，求点M的坐标.

