2014年九年级第一次质量预测数学

备考

壹、 选择题

1. −2013的倒数是（　）

A．　　B．　　C．2013　　D．−2013

2. 已知，则等于（　）

A．3　　B．　　C．2　　D．1

【常考题型】

1　若分式的值为0, 则(　　)

A. $x=-2$　　B. $x=0$　　C. $x=1$或$x=-2$　　D. $x=1$

2　3是关于x的方程的一$x^2-5x+c=0$个根，则这个方程的另一个根是（　　）

A. −2　　B. 2　　C. −5　　D. 6

3. 从《中华人民共和国2011年国民经济和社会发展统计报告》中获悉，前年我国国内生产总值达397983亿元．请你以亿元为单位用科学记数法表示前年我国的国内生产总值为（结果保留两个有效数字）（　）

A. 3.9×1013　　B. 4.0×1013　　C. 3.9×105　　D. 4.0×105

4. 某校为了丰富校园文化，举行初中生书法大赛，决赛设置了6个获奖名额，共有11名选手进入决赛，选手决赛得分均不相同．若知

道某位选手的决赛得分，要判断他是否获奖，只需知道这 11 名学生决赛得分的（　）

A．中位数　　B．平均数　　C．众数　　D．方差

【常考题型】

1 我市某一周每天的最高气温统计如下：27，28，29，29，30，29，28（单位：℃），则这组数据的极差与众数分别是（　　）

A．2，28　　B．3，29　　C．2，29　　D．3，28

2 下列调查方式，你认为最合适的是(　　)

A．日光灯管厂要检测一批灯管的使用寿命，采用普查方式

B．了解郑州市每天的流动人口数，采用抽样调查方式

C．了解郑州市居民日平均用水量，采用普查方式

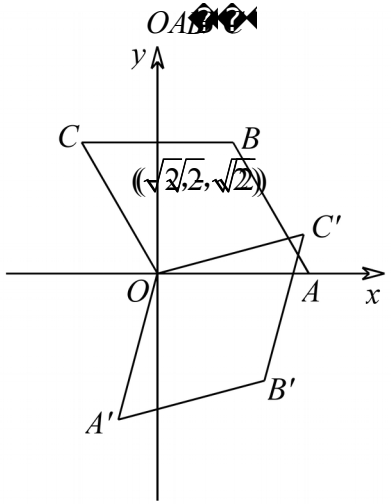
D．旅客上飞机前的安检，采用抽样调查方式

3 为了了解郑州市 2013 年中考数学学科各分数段成绩分布情况，从中抽取 150 名考生的中考数学成绩进行统计分析．在这个问题中，样本是指（　　）

A．150　　B．被抽取的 150 名考生

C．被抽取的 150 名考生的中考数学成绩　　D．郑州市 2013 年中考数学成绩

5. 如图，菱形 $OABC$ 的顶点 O 在坐标原点，顶点 A 在 x 轴上，$\angle B=120°$，$OA=2$，将菱形 $OABC$ 绕点 O 顺时针旋转 105° 至的位置，则点的坐标为（　）



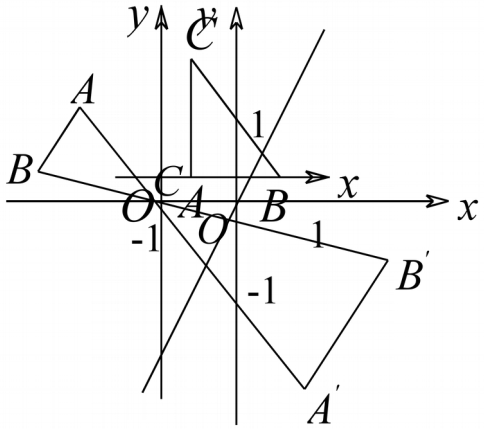
A．　　B．　　C．(2，−2)　　D．(−2，2)

第 5 题图

第①题图

第②题图

【常考题型】



1 如图，a △ ABC 中，A，B 两个顶点在 x 轴的上方，点 C 的坐标是 (−1，0)．以点 C 为位似中心，在 x 轴的下方作△ABC 的位似图形△$A'B'C$，并把△ABC 的边长放大到原来的 2 倍．设点 B 的对应点 B'的横坐标是，则点 B 的横坐标是（　　）

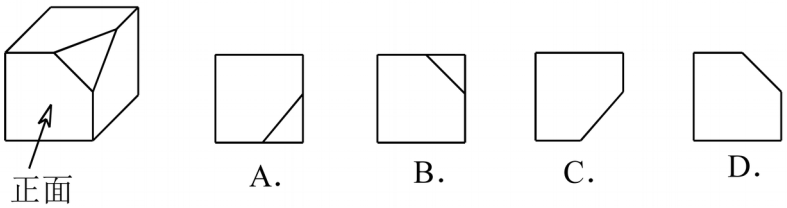
A.　　B.　　C. $-\frac{1}{2}(a+1)$　　D. $\frac{1}{2}(a+1)$

2 如图，把 Rt△ABC 放在直角坐标系内，其中∠CAB=90°，BC=5，点 A，B 的坐标分别为（1，0），（4，0），将△ABC 沿 x 轴向右平移，当点 C 落在直线 y=2x−6 上时，线段 BC 扫过的面积为（　）

A. 4　　B．8　　C．16　　D．$8\sqrt{2}$

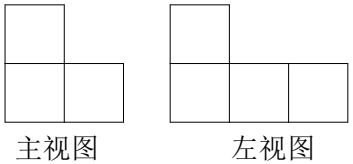
6. 如图是一个正方体被截去一角后得到的几何体，它的俯视图是（　）

【常考题型】



1 如图是由大小相同的小正方体组成的简单几何体的主视图和左视图，那么组成这个几何体的小正方体的个数最多为（　）

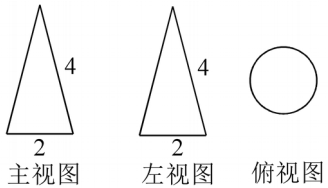
A．5　　B．6　　C．7　　D．8



第①题图　　第②题图

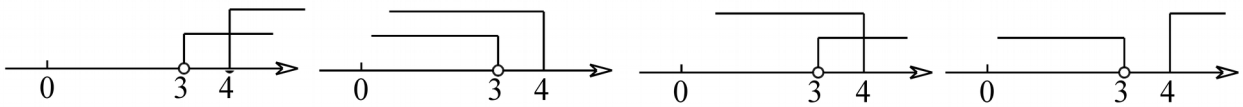
2 一个几何体的三视图如图所示，其中主视图和左视图都是腰长为4、底边为2的等腰三角形，则这个几何体的侧面展开图的面积为（　）

A．2π　　B．π　　C．4π　　D．8π



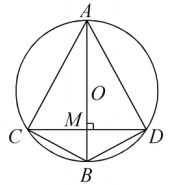
$$\begin{cases} x+8<4x-1 \\ x \le 16-3x \end{cases}$$

7. 将不等式组的解集在数轴上表示出来，正确的是（　）



A.　　B.　　C.　　D.

8. 如图，AB



是⊙O的直径，弦$CD\perp AB$，垂足为M，下列结论不成立的是（　）

A. $CM=DM$

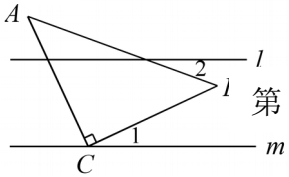
B. \s\up6(⌒)=\s\up6(⌒)

C. $\angle ACD=\angle ADC$

D. $OM=MB$

第 8 题图

弐、填空题



第 10 题图

9. 2的平方根是_____.

10. 如图，直线 $l // m$，将含有45°角的直角三角板 ABC 的直角顶点 C 放在直线 m 上，若∠1＝25°，则∠2的度数为_____.

11. 已知二次函数 $y=-x^2-7x+$，若自变量 x 分别取 x_1，x_2，x_3，且 $0<x_1<x_2<x_3$，则对应的函数值 y_1，y_2，y_3 的大小关系是_____.

【常考题型】

$$y=-2x^2+4x+1$$

1 在同一平面直角坐标系内，将函数的图象沿 x 轴方向向右平移2个单位长度后再沿 y 轴向下平移1个单位长度，得到图象的顶点坐标是_____.

2 在正比例函数 $y=-3mx$ 中，函数 y 的值随 x 的值的增大而增大，则 $P(m,5)$ 在第___象限.

12. 郑州小商品城博览会某志愿小组有五名翻译，其中一名只会翻译阿拉伯语，三名只会翻译英语，还有一名两种语言都会翻译. 若从中随机挑选两名组成一组，则该组能够翻译上述两种语言的概率是__.

【常考题型】

1 有四张正面分别标有数字-3，0，1，5的不透明卡片，它们除数字不同外其余全部相同．现将它们背面朝上，洗匀后从中任取一张，将该卡片上的数字记为 a，则使关于 x 的分

$$\frac{1-ax}{x-2}+2=\frac{1}{2-x}$$

$$\frac{15}{2}$$

式方程有正整数解的概率为_____.

13. 如图，点 A 在反比例函数 y ＝第一象限的图象上，AB 垂直 y 轴于点 B，点 C 在 x 轴正半轴上，且 $OC=2AB$，点 E 在线段 AC 上，且 $AE=3EC$，点 D 为 OB 的中点，若△ADE 的面积为3，则 k 的值为_____.

第 13 题图

第 14 题图

第 15 题图

14. 如图，菱形 ABCD 和菱形 ECGF 的边长分别为 2 和 3，∠A=120°，则图中阴影部分的面积是_____.

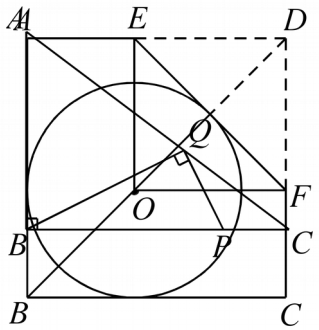
15. 如图，正方形 $ABCD$ 与正三角形 AEF 的顶点 A 重合，将△AEF 绕顶点 A 旋转，在旋转过程中，当 $BE=DF$ 时，∠BAE 的大小可以是 .

【常考题型】

1 如图，O 是正方形 ABCD 的对角线 BD 上一点，⊙O 与边 AB，BC 都相切，点 E，F 分别在 AD，DC 上，现将△DEF 沿着 EF 对折，折痕 EF 与⊙O 相切，此时点 D 恰好落在圆心 O 处．若 DE=2，则正方形 ABCD 的边长是_____.

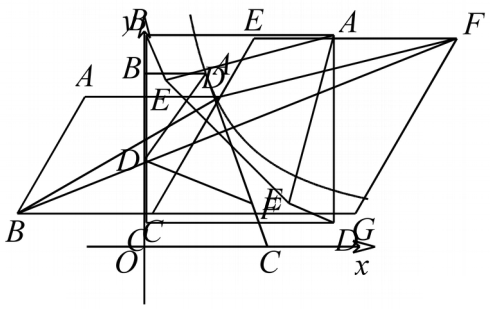
第①题图

第②题图



2 如图，在△ABC 中，∠ABC=90°，AB=3，BC=4，P 是 BC 边上的动点，设 $BP=x$，若能在 AC 边上找到一点 Q，使∠BQP=90°，则 x 的取值范围是_____.

参、 解答题



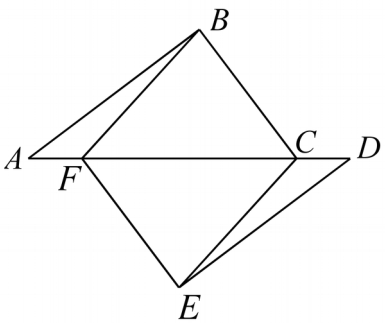
16. 先化简，然后从的范围内选取一个合适的整数作为 x 的值代入求值.

$$\frac{x^2-4\sqrt{5}+4}{x^2-2x}\div\left(x-\frac{4}{x}\right)$$

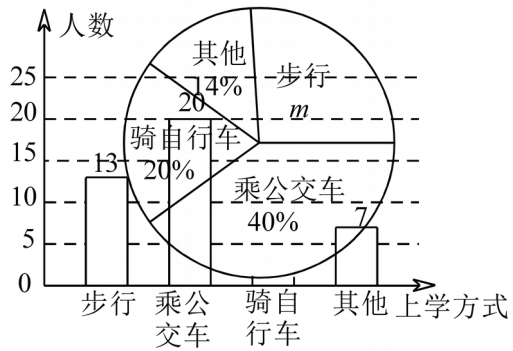
17. 如图，点 A，F，C，D 在同一直线上，点 B 和点 E 分别在直线 AD 的两侧，且 $AB=DE$，∠A=∠D，$AF=DC$.

（1）求证：四边形 $BCEF$ 是平行四边形；

（2）若 $\angle ABC=90°$，$AB=4$，$BC=3$，当 AF 为何值时，四边形 $BCEF$ 是菱形.



18. 省教育厅决定在全省中小学开展以“关注校车、关爱学生”为主题的交通安全教育宣传周活动．某中学为了了解本校学生的上学方式，在全校范围内随机抽查了部分学生，将收集的数据绘制成如下两幅不完整的统计图（如图所示），请根据图中提供的信息，解答下列问题.



（1）m =____%，这次共抽取____名学生进行调查，并补全条形图；

（2）在这次抽样调查中，采用哪种上学方式的人数最多？

（3）如果该校共有 1500 名学生，请你估计该校骑自行车上学的学生约有多少名？

19. 一列快车由甲地开往乙地，一列慢车由乙地开往甲地，两车同时出发，匀速运动．快车离乙地的路程 y_1(km)与行驶的时间 x（h）之间的函数关系，如图中线段 AB 所示．慢车离乙地的路程 y_2(km)与行驶的时间 x（h）之间的函数关系，如图中线段 OC 所示．根据图象进行以下研究.

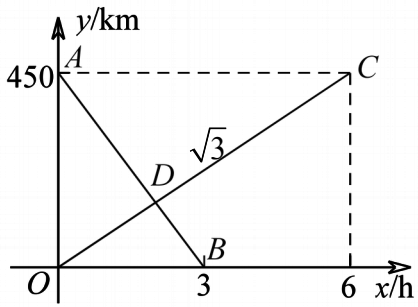
解读信息

（1）甲、乙两地之间的距离为_____km.

（2）线段 AB 的解析式为_____，线段 OC 的解析式为_____.

问题解决

（3）设快、慢车之间的距离为 y(km)，求 y 与慢车行驶时间 x(h)的函数关系式，并画出函数的图象.

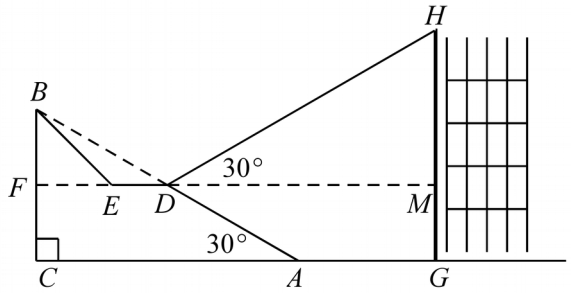


20. 如图，已知斜坡 AB 长 60 米，坡角（即 $\angle BAC$）

为30°，$BC\perp AC$，现计划在斜坡中点D处挖去部分坡体（用阴影表示）修建一个平行于水平线CA的平台DE和一条新的斜坡BE.（结果精确到0.1米，参考数据：≈1.732）

（1）若修建的斜坡BE的坡角（即$\angle BEF$）不大于45°，则平台DE的长最多为____米；

（2）一座建筑物GH距离坡角A点27米远（即AG=27米），小明在D点测得建筑物顶部H的仰角（即$\angle HDM$）为30°．点B，C，A，G，H在同一个平面内，点C，A，G在同一条直线上，且$HG\perp CG$，问建筑物GH高为多少米？



21. 某电子商投产一种新型电子产品，每件制造成本为18元，试销过程中发现，每月销量y（万件）与销售单价x（元）之间的关系可以近似地看作一次函数$y=-2x+100$．(利润=售价−制造成本)

（1）写出每月的利润z（万元）与销售单价x（元）之间的函数解析式；

（2）当销售单价为多少元时，厂商每月能够获得350万元的利润？当销售单价为多少元时，厂商每月能够获得最大利润？最大利润是多少？

（3）根据相关部门规定，这种电子产品的销售单价不得高于32元．如果厂商要获得每月不低于350万元的利润，那么制造这种产品每月的最低制造成本需要多少万元？

22. 在四边形$ABCD$中，对角线AC，BD相交于点O，设锐角$\angle DOC=\alpha$，将$\triangle DOC$绕点O按逆时针方向旋转得到$\triangle D'OC'$（0°＜旋转角＜90°），连接AC'，BD'，AC'与BD'相交于点M.

（1）当四边形$ABCD$是矩形时，如图1，请猜想AC'与BD'的数量关系以及$\angle AMB$与α的大小关系，并证明你的猜想；

（2）当四边形$ABCD$是平行四边形时，如图2，已知$AC=kBD$，请猜想此时AC'与BD'的数量关系以及$\angle AMB$与α的大小关系，并证明你的猜想；

（3）当四边形$ABCD$是等腰梯形时，如图3，$AD\parallel BC$，此时（I）中AC'与BD'的数量关系是否成立？$\angle AMB$与α的大小关系是否成立？不必证明，直接写出结论.

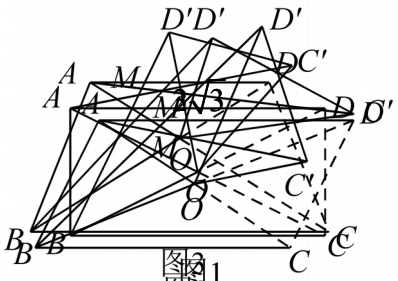
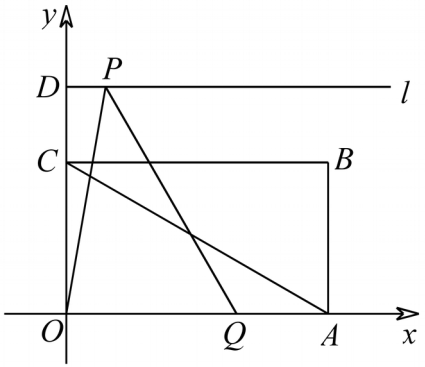


图3
图1
图2

23. 如图，矩形$OABC$中，A（6，0）、C（0，）、D（0，），射线l过点D且与

x 轴平行，点 P，Q 分别是 l 和 x 轴正半轴上的动点，满足 $\angle PQO=60°$.



（1）①点 B 的坐标是____；②$\angle CAO$=___度；③当点 Q 与点 A 重合时，点 P 的坐标为．（直接写出答案）

（2）设点 P 的横坐标为 x，$\triangle OPQ$ 与矩形 $OABC$ 重叠部分的面积为 S，试求 S 与 x 的函数关系式和相应的自变量 x 的取值范围.