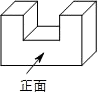
**罗湖区2019-2020学年第一学期九年级期末联考数学试卷**

一、选择题（每题3分，共36分）

1.实数2sin45°、4cos60°、、四个数中，最大的数是（ ）

A.2sin45° B.4cos60° C. D.

2.如图是一个零件的示意图，它的俯视图是( )  
 A. IMG_257 B. IMG_258 C. IMG_259 D. IMG_260

3.若，则（ ）

A.6 B.2 C. D.

4.菱形具有而矩形不一定具有的性质是（ ）

A.对角线互相垂直 B.对角线相等

C.对角线互相平分 D.对角互补

5.关于*x*的一元二次方程有两个不相等的实数根，则*a*的值可以是（ ）

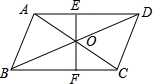
A. B. C. D.0

6.在一个不透明的袋子里装有若干个白球和15个黄球，这些球除颜色不同外其余均相同，每次从袋子中摸出一个球记录下颜色后再放回，经过很多次重复试验，发现摸到黄球的频率稳定在0.75，则袋中白球有( )

A. 5个 B. 15个 C. 20个 D. 35个

7.河堤横断面如图所示，堤高BC=3m，迎水坡AB的坡比为，则斜坡AB的长为( )  
 A. 3m B. m

C. 6m D. 12m

8.如图，EF过平行四边形ABCD的对角线的交点O，交AD于点E，交BC于点F，已知AB=4，BC=6，OE=3，那么四边形EFCD的周长是( )

A. 16 B. 13

C. 11 D. 10

9.关于二次函数的图象与性质，下列结论错误的是( )  
A. 抛物线开口方向向下 B. 当*x*=3时，函数有最大值−2  
C. 当*x*>3时，*y*随*x*的增大而减小 D. 抛物线可由经过平移得到

10.如图，Rt△ABC，∠BAC=90°，AB=2，AC=3，斜边BC绕点B逆时针方向旋转90°至BD的位置，连接AD，则AD的长是（ ）

A.  B.  C.  D. 

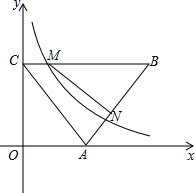
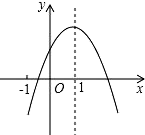
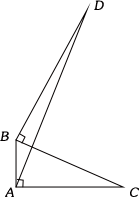
11.如图，在△ABC中，BC∥*x*轴，点A在*x*轴上，AB=AC=5，点M、N分别是线段BC与BA上两点(与三角形顶点不重合)，当△BMN≌△ACO，时，反比例函数（*k*>0，*x*>0）的图象经过点M，则*k*的值是（ ）

A. 2 B.3 C. 4 D. 6

12.如图，已知二次函数*y*=*ax*2+*bx*+c(*a*≠0)的图象如图所示，对称轴为直线*x*=1.

分析下列5个结论：①2c<3b；②若0<*x*<3，则*ax*2+*bx*+c>0；③；④（*k*为实数）；⑤(*m*为实数).其中正确的结论个数有( )

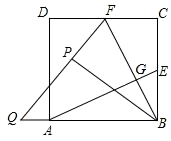
A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

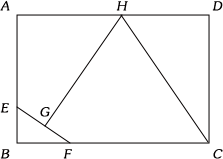
二、填空题（每题3分，共12分）

13.方程的解也是关于x的方程的一个解，则*k*的值为 .

14.若抛物线的顶点在*y*轴上，则*m*= .

15.如图，在边长为4的正方形ABCD中，E，F分别为BC、CD的中点，连接AE，BF交于点G，将△BCF沿BF对折，得到△BPF，延长FP交BA延长线于点Q，分析下列四个结论：

①QB=QF；②BG=；③tan∠BQP=；④S四边形ECFG=2S△BGE，其中正确的是 .

16.如图，矩形ABCD中，AB=20，AD=30，点E，F分别是AB，BC边上的两个动点，且EF=10，点G为EF的中点，点H为AD边上一动点，连接CH、GH，则GH+CH的最小值为 .

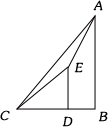
三、解答题（共52分）

17.（5分）计算：

18.（6分）在一个不透明的布袋里装有4个标有，2，3，4的小球，它们的形状、大小、质地完全相同，小李从布袋里随机取出一个小球，记下数字为*x*，小张在剩下的3个小球中随机取出一个小球，记下数字为*y*，这样确定了点Q的坐标(*x*，*y*).

(1)画树状图或列表，写出点Q所有可能的坐标；

(2)求点Q(*x*，*y*)落在第二象限的概率.

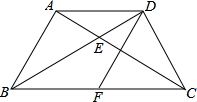
19.为庆祝中华人民共和国成立70周年，深圳举办了灯光秀，某数学兴趣小组为测量“平安金融中心”AB的高度，他们在地面C处测得另一幢大厦DE的顶部E处的仰角为32°，测得“平安中心”AB的顶部A处的仰角为44°.登上大厦DE的顶部E处后，测得“平安中心”AB的顶部A处的仰角为60°，(如图).已知C、D、B三点在同一水平直线上，且CD=400米，求平安金融中心AB的高度.(参考数据：sin32°≈0.53，cos32°≈0.85，tan32°≈0.62，tan44°≈0.99， 1.41，)

⎷

20.（8分）如图，在四边形ABCD中，AB=AD，AC与BD交于点E，∠ADB=∠ACB.

(1)求证：；

(2)若AB⊥AC，EC：AC=1：2，F是BC中点，求证：四边形ABFD是菱形.



21.（8分）某种商品的标价为600元/件，经过两次降价后的价格为486元/件，并且两次降价的百分率相同.

(1)求该种商品每次降价的百分率；

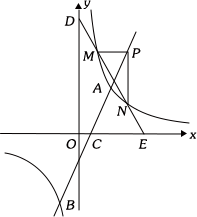
(2)若该种商品进价为460元/件，两次降价共售出此种商品100件，为使两次降价销售的总利润不少于3788元.问第一次降价后至少要售出该种商品多少件?

22.（9分）如图，直线*y*=*ax+b*(*a*≠0)与双曲线(*k*≠0)交于一、三象限内的A，B两点与*x*轴交于点C，点A的坐标为(2，*m*)，点B的坐标为(−1，*n*)，cos∠AOC=.

(1)求该反比例函数和一次函数的解析式；

(2)点Q为*y*轴上一点，△ABQ是以AB为直角边的直角三角形，求点Q的坐标；

(3)点P(s，t)(s>2)在直线AB上运动，PM∥*x*轴交双曲线于M，PN∥*y*轴交双曲线于N，直线MN分别交*x*轴，*y*轴于E，D，求的值.

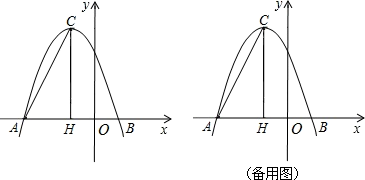


23.（9分）在平面直角坐标系中，抛物线*y=ax*2+*bx*+3与*x*轴的两个交点分别为A、B(1，0)，与*y*轴交于点D，直线AD：，抛物线顶点为C，作CH⊥*x*轴于点H.

(1)求抛物线的解析式；

(2)抛物线上是否存在点M，使得S△ACD=S△MAB？若存在，求出点M的坐标；若不存在，说明理由；

(3)若点P为*x*轴上方的抛物线上一动点(点P与顶点C不重合)，PQ⊥AC于点Q，当△PCQ与△ACH相似时，求点P的坐标.



**参考答案**

**一、选择题：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 选项 | B | C | D | A | C | A | C | A | D | B | C | B |

**二、填空题：**

13. 

14．　2

15．　①③

16. 45

三、解答题

17．1

18．

19. 594米

20.（1）证明略（2）证明略

21.（1）10%（2）22

22.（1），（2）Q（0，）或（0，）（3）1

23.（1）

（2）M（，4）、（，）、（，）

（3）P（，）或（，）