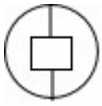
2014年江苏省南京市中考数学试卷

一、选择题（本大题共6小题，每小题2分，共12分，在每小题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项前的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. （2分）下列图形中既是轴对称图形，又是中心对称图形的是（　　）

A. 　　B. 

C. 　　D. 

2. （2分）计算$(-a^2)^3$的结果是（　　）

A. a^5　　B. $-a^5$　　C. a^6　　D. $-a^6$

3. （2分）若$\triangle ABC\backsim\triangle A'B'C'$，相似比为1：2，则$\triangle ABC$与$\triangle A'B'C'$的面积的比为（　　）

A. 1：2　　B. 2：1　　C. 1：4　　D. 4：1

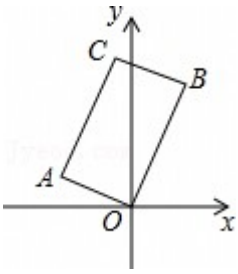
4. （2分）下列无理数中，在-2与1之间的是（　　）

A. $-\sqrt{5}$　　B. $-\sqrt{3}$　　C. $\sqrt{3}$　　D. $\sqrt{5}$

5. （2分）8的平方根是（　　）

A. 4　　B. ±4　　C. $2\sqrt{2}$　　D. $\pm2\sqrt{2}$

6. （2 分）如图，在矩形 $AOBC$ 中，点 A 的坐标是（－2，1），点 C 的纵坐标是 4，则 B、C 两点的坐标分别是（　　）



A. $(\frac{3}{2}, 3)$、$(-\frac{2}{3}, 4)$　　B. $(\frac{3}{2}, 3)$、$(-\frac{1}{2}, 4)$

C. $(\frac{7}{4}, \frac{7}{2})$、$(-\frac{2}{3}, 4)$　　D. $(\frac{7}{4}, \frac{7}{2})$、$(-\frac{1}{2}, 4)$

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分，不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

7. （2 分）－2 的相反数是 _____，－2 的绝对值是 _____.

8. （2 分）截止 2013 年底，中国高速铁路营运里程达到 11000km，居世界首位，将 11000 用科学记数法表示为 _____.

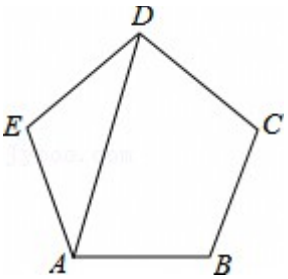
9. （2 分）使式子 $1+\sqrt{x}$ 有意义的 x 的取值范围是 _____.

10. （2 分）2014 年南京青奥会某项目 6 名礼仪小姐的身高如下（单位：cm）：168，166，168，167，169，168，则她们身高的众数是 _____cm，极差是 _____cm.

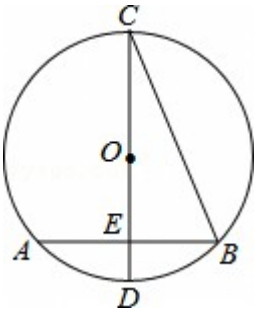
11. （2 分）已知反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象经过点 A（－2，3），则当 $x=-3$ 时，$y=$_____

.

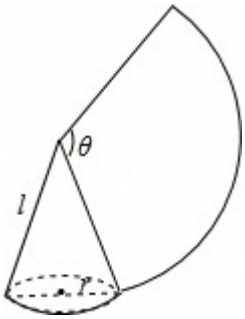
12. （2 分）如图，AD 是正五边形 $ABCDE$ 的一条对角线，则∠BAD＝_____.



13. （2 分）如图，在⊙O 中，CD 是直径，弦 AB⊥CD，垂足为 E，连接 BC，若 AB＝$2\sqrt{2}$ cm，∠BCD＝22°30′，则⊙O 的半径为 _____cm.



14. （2 分）如图，沿一条母线将圆锥侧面剪开并展平，得到一个扇形，若圆锥的底面圆的半径 r＝2cm，扇形的圆心角 θ＝120°，则该圆锥的母线长 l 为 _____cm.



15. （2 分）铁路部门规定旅客免费携带行李箱的长、宽、高之和不超过 160*cm*，某厂家生产符合该规定的行李箱，已知行李箱的高为 30*cm*，长与宽的比为 3：2，则该行李箱的长的最大值为 _____*cm*.

16. （2 分）已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 中，函数 y 与自变量 x 的部分对应值如表：

x	…	-1	0	1	2	3	…
y	…	10	5	2	1	2	…

则当 $y<5$ 时，x 的取值范围是 _____.

三、解答题（本大题共 11 小题，共 88 分，请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

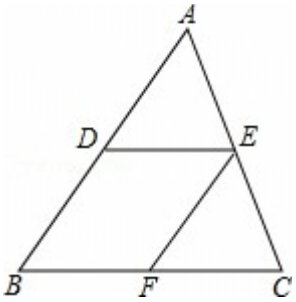
17. （6 分）解不等式组：$\begin{cases} 3x \geq x+2 \\ 4x-2<x+4 \end{cases}$.

18. （6 分）先化简，再求值：$\frac{4}{a^2-4}-\frac{1}{a-2}$，其中 $a=1$.

19. （8 分）如图，在△*ABC* 中，*D*、*E* 分别是 *AB*、*AC* 的中点，过点 *E* 作 *EF*∥*AB*，交 *BC* 于点 *F*.

（1）求证：四边形 *DBFE* 是平行四边形；

（2）当△*ABC* 满足什么条件时，四边形 *DBFE* 是菱形？为什么？



20. （8 分）从甲、乙、丙 3 名同学中随机抽取环保志愿者，求下列事件的概率；

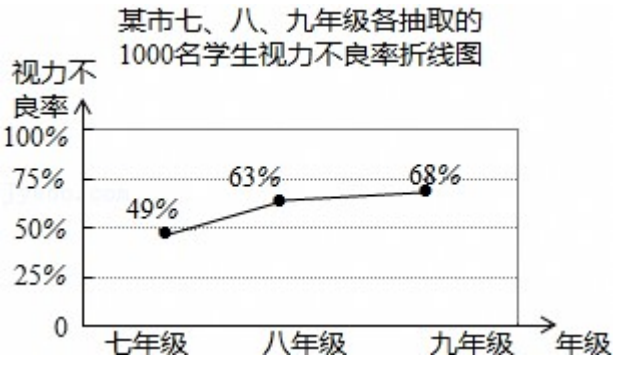
（1）抽取 1 名，恰好是甲；

（2）抽取 2 名，甲在其中.

21. （8 分）为了了解某市 120000 名初中学生的视力情况，某校数学兴趣小组收集有关数据，并进行整理分析.

（1）小明在眼镜店调查了 1000 名初中学生的视力，小刚在邻居中调查了 20 名初中学生的视力，他们的抽样是否合理？并说明理由.

（2）该校数学兴趣小组从该市七、八、九年级各随机抽取了 1000 名学生进行调查，整理他们的视力情况数据，得到如下的折线统计图.



请你根据抽样调查的结果，估计该市120000名初中学生视力不良的人数是多少?

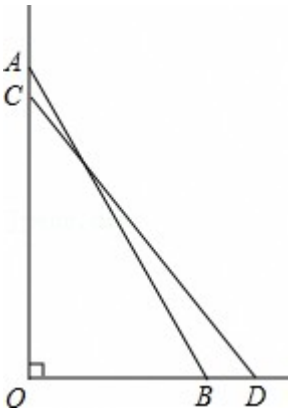
22．（8 分）某养殖户每年的养殖成本包括固定成本和可变成本，其中固定成本每年均为 4 万元，可变成本逐年增长，已知该养殖户第 1 年的可变成本为 2.6 万元，设可变成本平均每年增长的百分率为 x.

（1）用含 x 的代数式表示第 3 年的可变成本为 _____万元；

（2）如果该养殖户第 3 年的养殖成本为 7.146 万元，求可变成本平均每年增长的百分率 x.

23．（8 分）如图，梯子斜靠在与地面垂直（垂足为 O）的墙上，当梯子位于 AB 位置时，它与地面所成的角 $\angle ABO=60°$；当梯子底端向右滑动 $1m$（即 $BD=1m$）到达 CD 位置时它与地面所成的角 $\angle CDO=51°18'$，求梯子的长.

（参考数据：$\sin 51°18' \approx 0.780$，$\cos 51°18' \approx 0.625$，$\tan 51°18' \approx 1.248$）



24. （8 分）已知二次函数 $y=x^2-2mx+m^2+3$（m 是常数）.

（1）求证：不论 m 为何值，该函数的图象与 x 轴没有公共点；

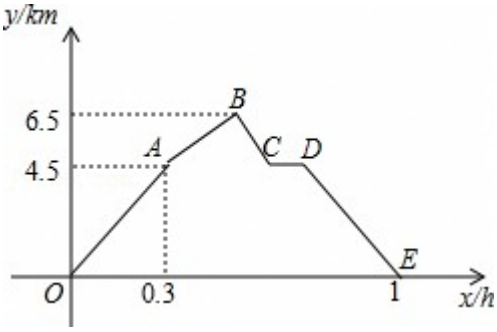
（2）把该函数的图象沿 y 轴向下平移多少个单位长度后，得到的函数的图象与 x 轴只有一个公共点?

25. （9 分）从甲地到乙地，先是一段平路，然后是一段上坡路，小明骑车从甲地出发，到达乙地后立即原路返回甲地，途中休息了一段时间，假设小明骑车在平路、上坡、下坡时分别保持匀速前进．已知小明骑车上坡的速度比在平路上的速度每小时少 5km，下坡的速度比在平路上的速度每小时多 5km．设小明出发 x h 后，到达离甲地 y km 的地方，图中的折线 $OABCDE$ 表示 y 与 x 之间的函数关系．

（1）小明骑车在平路上的速度为 _____km/h；他途中休息了 _____h；

（2）求线段 AB、BC 所表示的 y 与 x 之间的函数关系式；

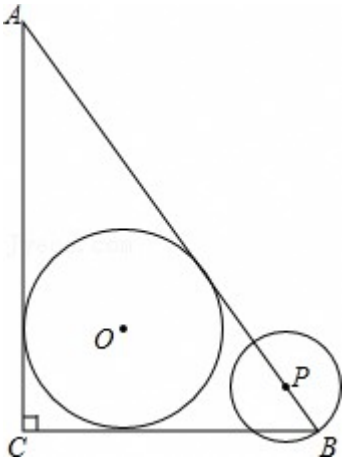
（3）如果小明两次经过途中某一地点的时间间隔为 0.15h，那么该地点离甲地多远?


y/km
6.5
4.5
A
B
C
D
E
O
0.3
1
x/h

26. （8 分）如图，在 Rt△ABC 中，$\angle ACB=90°$，$AC=4cm$，$BC=3cm$，⊙O 为△ABC 的内切圆.

（1）求⊙O 的半径；

（2）点 P 从点 B 沿边 BA 向点 A 以 $1cm/s$ 的速度匀速运动，以 P 为圆心，PB 长为半径作圆，设点 P 运动的时间为 t s，若⊙P 与⊙O 相切，求 t 的值.

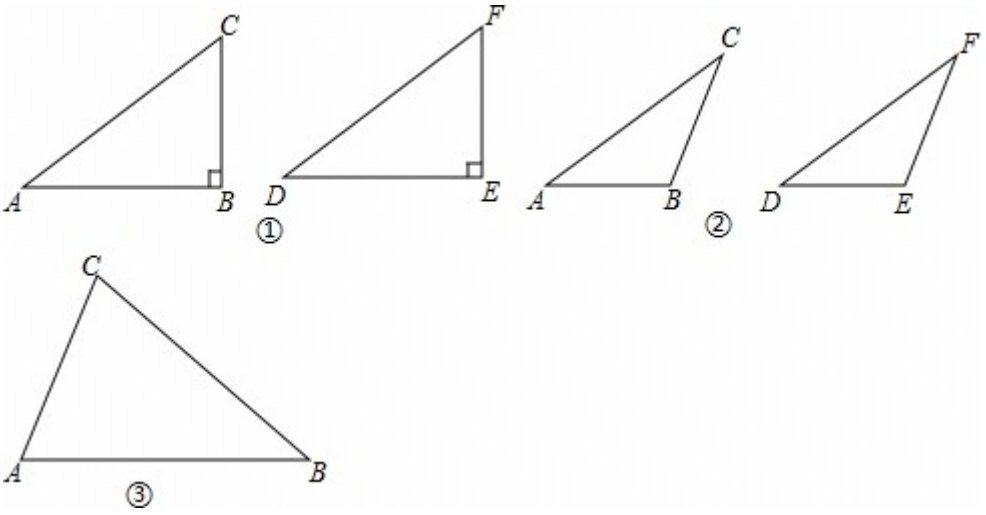


27. （11 分）【问题提出】

学习了三角形全等的判定方法（即“*SAS*”、“*ASA*”、“*AAS*”、“*SSS*”）和直角三角形全等的判定方法（即“*HL*”）后，我们继续对“两个三角形满足两边和其中一边的对角对应相等”的情形进行研究.

【初步思考】

我们不妨将问题用符号语言表示为：在△*ABC* 和△*DEF* 中，*AC*＝*DF*，*BC*＝*EF*，∠*B*＝∠*E*，然后，对∠*B* 进行分类，可分为“∠*B* 是直角、钝角、锐角”三种情况进行探究.



【深入探究】

第一种情况：当∠*B* 是直角时，△*ABC*≌△*DEF*.

（1）如图①，在△*ABC* 和△*DEF*，*AC*＝*DF*，*BC*＝*EF*，∠*B*＝∠*E*＝90°，根据 _____，可以知道 Rt△*ABC*≌Rt△*DEF*.

第二种情况：当$\angle B$是钝角时，$\triangle ABC\cong\triangle DEF$.

（2）如图②，在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$，$AC=DF$，$BC=EF$，$\angle B=\angle E$，且$\angle B$、$\angle E$都是钝角，求证：$\triangle ABC\cong\triangle DEF$.

第三种情况：当$\angle B$是锐角时，$\triangle ABC$和$\triangle DEF$不一定全等.

（3）在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$，$AC=DF$，$BC=EF$，$\angle B=\angle E$，且$\angle B$、$\angle E$都是锐角，请你用尺规在图③中作出$\triangle DEF$，使$\triangle DEF$和$\triangle ABC$不全等.（不写作法，保留作图痕迹）

（4）$\angle B$还要满足什么条件，就可以使$\triangle ABC\cong\triangle DEF$？请直接写出结论：在$\triangle ABC$和$\triangle DEF$中，$AC=DF$，$BC=EF$，$\angle B=\angle E$，且$\angle B$、$\angle E$都是锐角，若_____，则$\triangle ABC\cong\triangle DEF$.