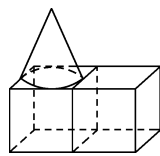


# 中考数学仿真模拟测试卷(三)

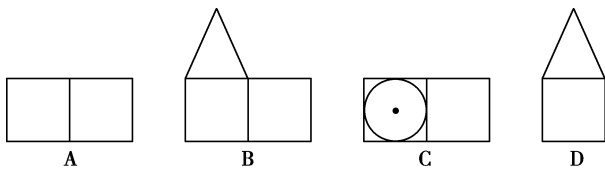
(时间:100 分钟,满分:120 分)

## 一、选择题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分.每小题只有一个选项是符合题意的)

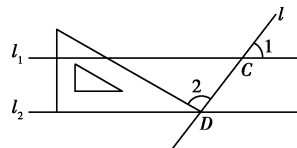
- (2019 广东广州模拟 1 题 3 分)计算  $1-|-4|$  的结果是 ( )  
A. -5 B. -3 C. 3 D. 5
- (2019 山东东营二模 2 题 3 分)下列计算正确的是 ( )  
A.  $a+2b=2ab$  B.  $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$   
C.  $x^6 \div x^2 = x^4$  D.  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$
- (2019 广西百色二模 3 题 3 分)如图是由两个相同的小正方体和一个圆锥组成的几何体,其左视图是 ( )



第 3 题图

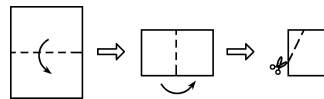


- (2019 河北石家庄新世纪外国语学校模拟 10 题 3 分)二元一次方程组  $\begin{cases} x+y=2, \\ 2x-y=4 \end{cases}$  的解是 ( )  
A.  $\begin{cases} x=0 \\ y=2 \end{cases}$  B.  $\begin{cases} x=2 \\ y=0 \end{cases}$   
C.  $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$  D.  $\begin{cases} x=1 \\ y=1 \end{cases}$
- (2019 吉林长春朝阳二模 4 题 3 分)如图,直线  $l_1 \parallel l_2$ ,且  $l_1, l_2$  分别与直线  $l$  交于  $C, D$  两点,把一块含  $30^\circ$  角的三角尺按如图所示的位置摆放,若  $\angle 1 = 58^\circ$ ,则  $\angle 2$  的度数为 ( )



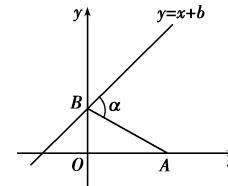
第 5 题图

- A.  $92^\circ$  B.  $98^\circ$  C.  $102^\circ$  D.  $122^\circ$
- (2019 湖北黄石十四中月考 5 题 3 分)如图所示,把一张矩形纸片按图示对折两次,然后剪下一部分,为了得到一个钝角为  $120^\circ$  的菱形,剪口与第二次折痕所成角的度数应为 ( )



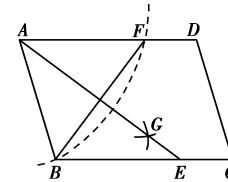
第 6 题图

- A.  $30^\circ$  或  $50^\circ$  B.  $40^\circ$  或  $50^\circ$  C.  $30^\circ$  或  $60^\circ$  D.  $40^\circ$  或  $60^\circ$
- (2019 山东日照实验中学模拟 8 题 3 分)如图所示,已知点  $A$  的坐标为  $(6,0)$ ,直线  $y=x+b (b>0)$  与  $y$  轴交于点  $B$ ,连接  $AB$ ,  $\angle \alpha = 75^\circ$ ,则  $b$  的值为 ( )



第 7 题图

- A.  $2\sqrt{3}$  B.  $3\sqrt{3}$  C. 3 D. 6
- (2019 浙江台州二模 9 题 4 分)如图,在  $\square ABCD$  中,用直尺和圆规作  $\angle BAD$  的平分线  $AG$  交  $BC$  于点  $E$ ,若  $BF=6, AB=4$ ,则  $AE$  的长为 ( )

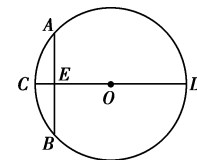


第 8 题图

- A.  $\sqrt{7}$  B.  $2\sqrt{7}$  C.  $3\sqrt{7}$  D.  $4\sqrt{7}$

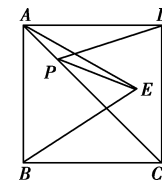
## 二、填空题(共 8 小题,每小题 3 分,计 24 分)

- (2019 湖北十堰二中月考 12 题 3 分)圆锥的底面半径为 5,将其侧面展开后得到一个半圆,则该半圆的半径是\_\_\_\_\_.
- (2019 江苏泰兴四校联考 13 题 4 分)不等式组  $\begin{cases} 3x-5 < -2x, \\ \frac{3x+2}{2} \geq 1 \end{cases}$  的解集为\_\_\_\_\_.
- (2019 辽宁盘锦模拟 15 题 3 分)河妇荡杯题:今有妇人河上荡杯(洗碗),津吏问曰:“杯何以多(碗为何这么多)?”妇人曰:“家有客.”津吏问:“客几何?”妇人曰:“二人共饭(二人共用一个碗盛饭),三人共羹(三人共用一个碗盛汤),四人共肉,凡用杯(碗)六十五,不知客几何?”请你帮助津吏算一下,共有客人多少位.若设共有客人  $x$  位,则可列方程为\_\_\_\_\_.
- (2019 山西太原模拟 14 题 3 分)“圆材埋壁”是我国古代数学著作《九章算术》中的一个问题.“今有圆材,埋壁中,不知大小,以锯锯之,深一寸,锯道长一尺,问径几何?”用现在的数学语言表达是:如图所示,  $CD$  为  $\odot O$  的直径,弦  $AB \perp CD$ ,垂足为  $E, CE=1$  寸,  $AB=1$  尺,则直径  $CD$  长为\_\_\_\_\_寸.(1 尺=10 寸)



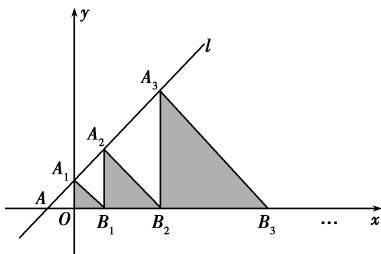
第 12 题图

- (2019 安徽合肥模拟 13 题 3 分)若一组数据  $4, x, 5, y, 7, 9$  的平均数为 6,众数为 5,则这组数据的方差为\_\_\_\_\_.
- (2019 河北衡水中学模拟 15 题 4 分)如图,正方形  $ABCD$  的边长为 6,  $\triangle ABE$  是等边三角形,点  $E$  在正方形  $ABCD$  内,在对角线  $AC$  上有一点  $P$ ,使  $PD+PE$  的值最小,则这个最小值为\_\_\_\_\_.



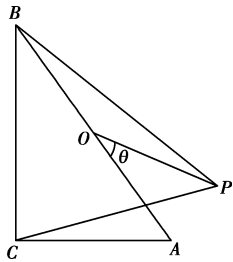
第 14 题图

15. (2019 山东师大附中 16 题 4 分)如图,在平面直角坐标系中,直线  $l:y=x+2$  交  $x$  轴于点  $A$ ,交  $y$  轴于点  $A_1$ ,点  $A_2,A_3,\cdots$  在直线  $l$  上,点  $B_1,B_2,B_3,\cdots$  在  $x$  轴的正半轴上,若  $\triangle A_1OB_1,\triangle A_2B_1B_2,\triangle A_3B_2B_3,\cdots$  均为等腰直角三角形,直角顶点都在  $x$  轴上,则点  $B_6$  的横坐标为\_\_\_\_\_.



第 15 题图

16. (2019 江西宜春模拟 12 题 3 分)如图,在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中, $C$  为直角顶点, $\angle ABC=37^\circ$ , $O$  为  $AB$  的中点,将  $OA$  绕点  $O$  逆时针旋转  $\theta(0^\circ<\theta<180^\circ)$  至  $OP$  的位置,当  $\triangle BCP$  恰为轴对称图形时, $\theta$  的值为\_\_\_\_\_.

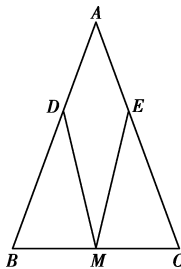


第 16 题图

三、解答题(共 10 小题,计 72 分)

17. (2019 福建三明模拟 17 题 6 分)(5 分)先化简,再求值: $(x+2)^2+x(2-x)$ ,其中  $x=\frac{1}{3}$ .

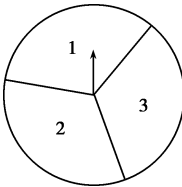
18. (2019 湖南湘南中学模拟 19 题 6 分)(5 分)如图,已知: $\triangle ABC$  中, $AB=AC$ , $M$  是  $BC$  的中点, $D,E$  分别是  $AB,AC$  边上的点,且  $BD=CE$ ,求证: $MD=ME$ .



第 18 题图

19. (2019 江苏镇江模拟 20 题 6 分)(6 分)如图,在一个可以自由转动的转盘中,指针位置固定,三个扇形的面积都相等,且分别标有数字 1,2,3.

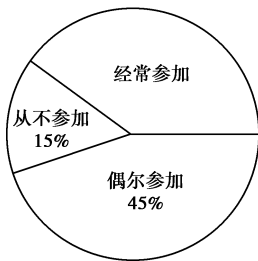
- (1)小明转动转盘一次,当转盘停止转动时,指针所指扇形中的数字是奇数的概率为\_\_\_\_\_;
- (2)小明先转动转盘一次,当转盘停止转动时,记录下指针所指扇形中的数字;接着再转动转盘一次,当转盘停止转动时,再次记录下指针所指扇形中的数字.求这两个数字之和是 3 的倍数的概率(用画树状图或列表的方法求解).



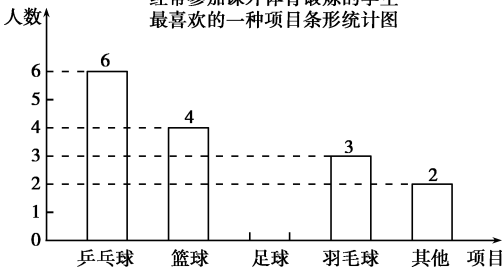
第 19 题图

20. (2019 四川眉山模拟 20 题 6 分)(6 分)某兴趣小组为了了解本校学生参加课外体育锻炼情况,随机抽取了本校 40 名学生进行问卷调查,统计整理并绘制了如图所示的两幅尚不完整的统计图.

课外体育锻炼情况扇形统计图



经常参加课外体育锻炼的学生最喜欢的一种项目条形统计图



第 20 题图

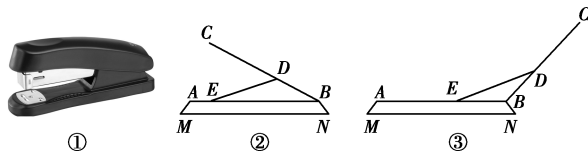
根据以上信息解答下列问题:

- (1)课外体育锻炼情况扇形统计图中,“经常参加”所对应的扇形的圆心角的度数为\_\_\_\_\_;经常参加课外体育锻炼的学生中,最喜欢足球的人数为\_\_\_\_\_,并补全条形统计图;
- (2)该校共有 1 200 名学生,请估计全校学生中经常参加课外体育锻炼且最喜欢的项目是乒乓球的有多少人.

21. (2019 浙江温州模拟 20 题 8 分)(7 分)在日常生活中我们经常会使用到订书机(如图①),如图②③是其示意图,其中  $MN$  是订书机的底座, $AB$  是订书机的托板,托板始终与底座平行,连接杆  $DE$  的  $D$  点固定,点  $E$  从  $A$  向  $B$  处滑动,压柄  $BC$  可绕着转轴  $B$  旋转.已知压柄  $BC$  的长度为 15 cm, $BD=5$  cm,压柄与托板的长度相等.

- (1) 当托板与压柄的夹角  $\angle ABC=37^\circ$  时,如图②,点  $E$  从  $A$  点滑动了 2 cm,求连接杆  $DE$  的长度;  
 (2) 当压柄  $BC$  从(1)中的位置旋转到与底座  $AB$  的夹角  $\angle ABC=127^\circ$  时,如图③,求这个过程中点  $E$  滑动的距离.

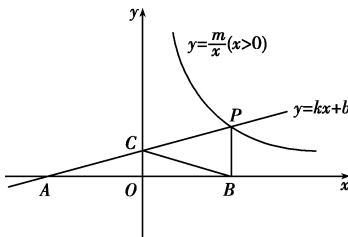
(结果保留根号)(参考数据: $\sin 37^\circ \approx 0.6$ , $\cos 37^\circ \approx 0.8$ , $\tan 37^\circ \approx 0.75$ )



第 21 题图

22. (2019 山东枣庄模拟 21 题 8 分)(7 分)如图,一次函数  $y=kx+b$  的图象与反比例函数  $y=\frac{m}{x}(x>0)$  的图象交于点  $P(n,2)$ ,与  $x$  轴交于点  $A(-4,0)$ ,与  $y$  轴交于点  $C$ , $PB \perp x$  轴于点  $B$ ,且  $AC=BC$ .

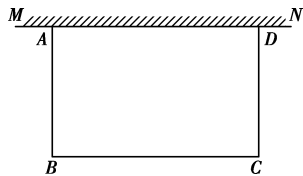
- (1) 求一次函数、反比例函数的解析式;  
 (2) 反比例函数图象上是否存在点  $D$ ,使四边形  $BCPD$  为菱形? 如果存在,求出点  $D$  的坐标;如果不存在,说明理由.



第 22 题图

23. (2019 广东深圳模拟 21 题 8 分)(8 分)如图,在足够大的空地上有一段长为  $a$  米的旧墙  $MN$ ,某人利用旧墙和木栏围成一个矩形菜园  $ABCD$ ,其中  $AD \leq MN$ ,已知矩形菜园的一边靠墙,另三边一共用了 100 米木栏.

- (1) 若  $a=20$ ,所围成的矩形菜园的面积为 450 平方米,求所利用旧墙  $AD$  的长;  
 (2) 求矩形菜园  $ABCD$  面积的最大值.

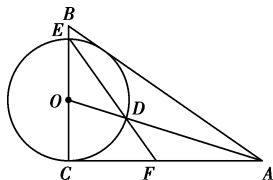


第 23 题图

24. (2019 北京石景山一模 23 题 9 分)(8 分)如图,已知  $AO$  为  $\text{Rt}\triangle ABC$  的角平分线, $\angle ACB=90^\circ$ , $\frac{AC}{BC}=\frac{4}{3}$ ,

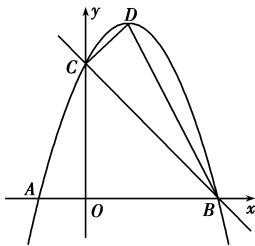
以点  $O$  为圆心, $OC$  长为半径的圆分别交  $AO,BC$  于点  $D,E$ ,连接  $ED$  并延长交  $AC$  于点  $F$ .

- (1) 求证: $AB$  是  $\odot O$  的切线;  
 (2) 求  $\tan \angle CAO$  的值;  
 (3) 求  $\frac{AD}{CF}$  的值.



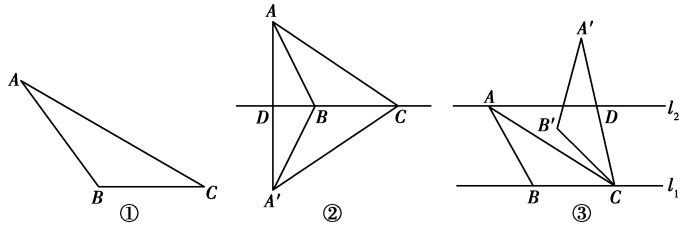
第 24 题图

25. (2019 山东淄博一模 24 题 10 分)(10 分)如图,以  $D$  为顶点的抛物线  $y=-x^2+bx+c$  交  $x$  轴于点  $A,B(3,0)$ , 交  $y$  轴于点  $C(0,3)$ .
- (1)求抛物线的解析式;
- (2)在直线  $BC$  上有一点  $P$ ,使  $PO+PA$  的值最小,求点  $P$  的坐标;
- (3)在  $x$  轴上是否存在一点  $Q$ ,使得以  $A,C,Q$  为顶点的三角形与  $\triangle BCD$  相似? 若存在,请求出点  $Q$  的坐标;若不存在,请说明理由.



第 25 题图

26. (2019 湖北咸宁模拟 23 题 10 分)(10 分)我们定义:如果一个三角形一条边上的高等于这条边,那么这个三角形叫做“等高底”三角形,这条边叫做这个三角形的“等底”.
- (1)概念理解:
- 如图①,在  $\triangle ABC$  中, $AC=6,BC=3,\angle ACB=30^\circ$ ,试判断  $\triangle ABC$  是不是“等高底”三角形,并说明理由;
- (2)问题探究:
- 如图②, $\triangle ABC$  是“等高底”三角形, $BC$  是“等底”,作  $\triangle ABC$  关于  $BC$  所在直线的对称图形得到  $\triangle A'BC$ ,连接  $AA'$  交直线  $BC$  于点  $D$ .若点  $B$  是  $\triangle AA'C$  的重心,求  $\frac{AC}{BC}$  的值;
- (3)应用拓展:
- 如图③,已知  $l_1 \parallel l_2$ , $l_1$  与  $l_2$  之间的距离为 2.“等高底”  $\triangle ABC$  的“等底”  $BC$  在直线  $l_1$  上,点  $A$  在直线  $l_2$  上,有一边的长是  $BC$  长的  $\sqrt{2}$  倍.将  $\triangle ABC$  绕点  $C$  按顺时针方向旋转  $45^\circ$  得到  $\triangle A'B'C$ , $A'C$  所在直线交  $l_2$  于点  $D$ .求  $CD$  的值.



第 26 题图