【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

2022年江苏南通数学标卷标答

注意事项:

考生在答题前请认真阅读本注意事项：

1．本试卷共6页，满分为150分，考试时间为120分钟。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

2．答题前，请务必将自己的姓名、考试证号用0.5毫米黑色字迹的签字笔填写在试卷及答题卡上指定的位置。

3．答案必须按要求填涂、书写在答题卡上，在试卷、草稿纸上答题一律无效。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30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，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. 若气温零上2℃记作+2℃，则气温零下3℃记作（　　）

A. −3℃　　B. −1℃　　C. +1℃　　D. +5℃

2. 下面由北京冬奥会比赛项目图标组成的四个图形中，可看作轴对称图形的是（　　）

A. 　　B. 　　C. 　　D.

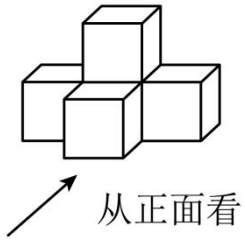
3. 沪渝蓉高铁是国家中长期铁路网规划“八纵八横”之沿江高铁通道的主通道，其中南通段总投资约39000000000元，将39000000000用科学记数法表示为（　　）

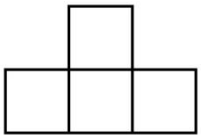
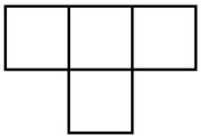
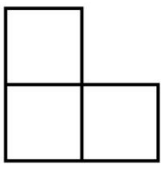
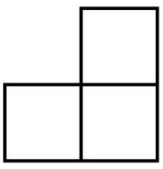
A. 3.9×10^{11}　　B. 0.39×10^{11}　　C. 3.9×10^{10}　　D. 39×10^{9}

4. 用一根小木棒与两根长分别为3cm,6cm的小木棒组成三角形，则这根小木棒的长度可以为（　　）

A. 1cm　　B. 2cm　　C. 3cm　　D. 4cm

5. 如图是中5个相同的正方体搭成的立体图形，则它的主视图为（　　）



A.  　　B.  　　C.  　　D. 

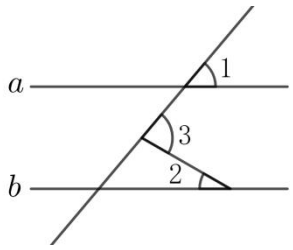
6. 李师傅家的超市今年1月盈利3000元，3月盈利3630元．若从1月到3月，每月盈利的平均增长率都

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

相同，则这个平均增长率是（　　）

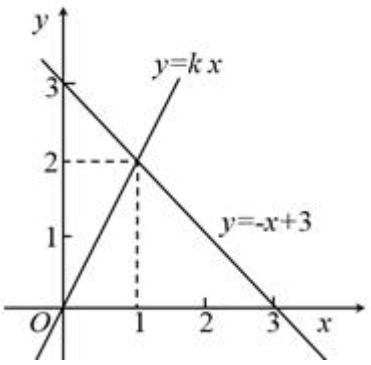
A. 10.5%　　B. 10%　　C. 20%　　D. 21%

7. 如图，$a//b,\angle 3=80°,\angle 1-\angle 2=20°$，则$\angle 1$的度数是（　　）



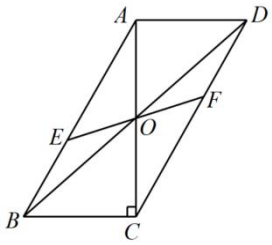
A. $30°$　　B. $40°$　　C. $50°$　　D. $80°$

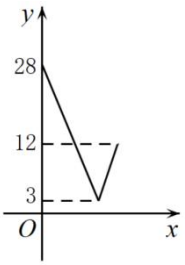
8. 根据图像，可得关于x的不等式$kx>-x+3$的解集是（　　）

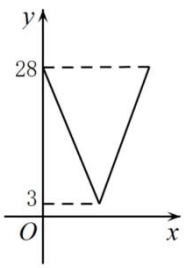


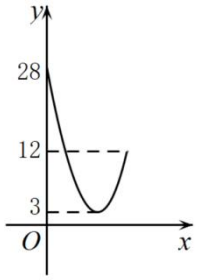
A. $x<2$　　B. $x>2$　　C. $x<1$　　D. $x>1$

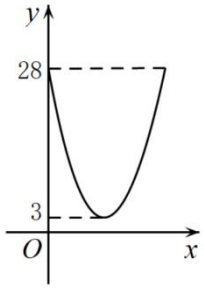
9. 如图，在$\square ABCD$中，对角线AC,BD相交于点O，$AC\perp BC,BC=4,\angle ABC=60°$，若$EF$过点$O$且与边$AB,CD$分别相交于点$E$，$F$，设$BE=x,OE^2=y$，则$y$关于$x$的函数图像大致为（　　）



A. 

B. 

C. 

D. 

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

10. 已知实数 m，n 满足 $m^2+n^2=2+mn$，则 $(2m-3n)^2+(m+2n)(m-2n)$ 的最大值为（　　）

A. 24　　B. $\frac{44}{3}$　　C. $\frac{16}{3}$　　D. -4

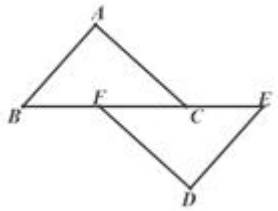
二、填空题（本人题共 8 小题，第 11～12 题每小题 3 分，第 13～18 题每小题 4 分，共 30 分. 不需写出解答过程，请把答案直接填写在答题卡相应位置上）

11. 为了了解“双减”背景下全国中小学生完成课后作业的时间情况，比较适合的调查方式是_____（填“全面调查”或“抽样调查”）.

12. 分式 $\frac{2}{x-2}$ 有意义，则 x 应满足的条件是_____.

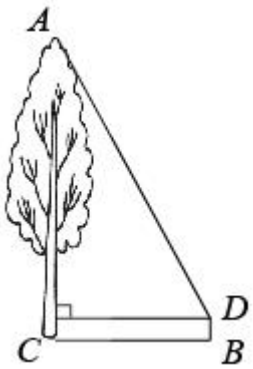
13. 《九章算术》中记载：“今有共买羊，人出五，不足四十五；人出七，余三. 问人数、羊价各几何？”其大意是：今有人合伙买羊，若每人出 5 钱，还差 45 钱；若每人出 7 钱，多余 3 钱。问人数、羊价各是多少？若设人数为 x，则可列方程为_____.

14. 如图，点 B、F、C、E 在一条直线上，AB∥ED，AC∥FD，要使△ABC≌△DEF，还需添加一个条件是_____.（只需添一个）



15. 根据物理学规律，如果不考虑空气阻力，以 40m/s 的速度将小球沿与地面成 30° 角的方向击出，小球的飞行高度 h（单位：m）与飞行时间 t（单位：s）之间的函数关系是 $h=-5t^2+20t$，当飞行时间 t 为_____s 时，小球达到最高点.

16. 如图，B 为地面上一点，测得 B 到树底部 C 的距离为 10m，在 B 处放置 1m 高的测角仪 BD，测得树顶 A 的仰角为 60°，则树高 AC 为_____m（结果保留根号）.

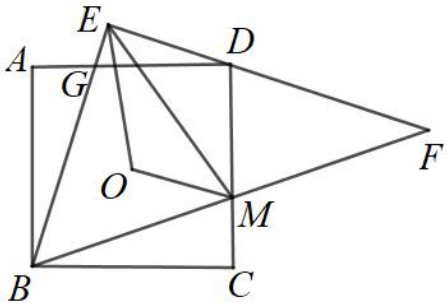


17. 平面直角坐标系 xOy 中，已知点 $A(m,6m),B(3m,2n),C(-3m,-2n)$ 是函数 $y=\frac{k}{x}(k\neq 0)$ 图象上的三

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

点。若 $S_{\triangle ABC}=2$，则 k 的值为_____.

18. 如图，点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心，$AB=3\sqrt{2}$．$Rt\triangle BEF$ 中，$\angle BEF=90°, EF$ 过点 D，BE, BF 分别交 AD, CD 于点 G，M，连接 OE, OM, EM．若 $BG=DF, \tan\angle ABG=\frac{1}{3}$，则 $\triangle OEM$ 的周长为_____.



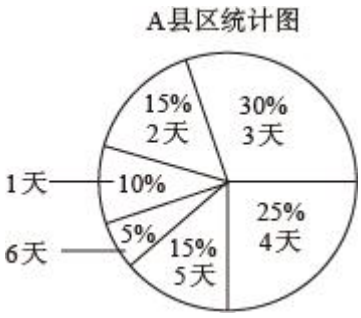
三、解答题（本大题共 8 小题，共 90 分．请在答题卡指定区域内作答，解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

19.

（1）计算：$\frac{2a}{a^2-4}\cdot\frac{a-2}{a}+\frac{a}{a+2}$；

（2）解不等式组：$\begin{cases}2x-1>x+1\\4x-1\geq x+8\end{cases}$

20. 为了了解八年级学生本学期参加社会实践活动的天数情况，A，B 两个县区分别随机抽查了 200 名八年级学生．根据调查结果绘制了统计图表，部分图表如下：



A，B 两个县区的统计表

	平均数	众数	中位数
A 县区	3.85	3	3

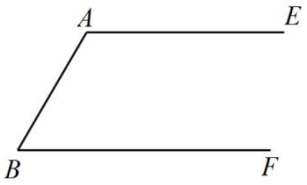
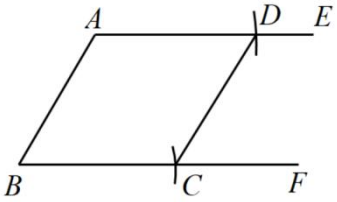
【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

B 县区	3.85	4	2.5

(1) 若 A 县区八年级共有约 5000 名学生，估计该县区八年级学生参加社会实践活动不少于 3 天的学生约为_____名；

(2) 请对 A，B 两个县区八年级学生参加社会实践活动的天数情况进行比较，做出判断，并说明理由.

21. 【阅读材料】

老师的问题： 已知：如图，$AE \parallel BF$. 求作：菱形 $ABCD$，使点 C，D 分别在 BF, AE 上.  	小明的作法： (1) 以 A 为圆心，AB 长为半径画弧，交 AE 于点 D； (2) 以 B 为圆心，AB 长为半经画弧，交 BF 于点 C； (3) 连接 CD. 四边形 $ABCD$ 就是所求作的菱形， 

【解答问题】

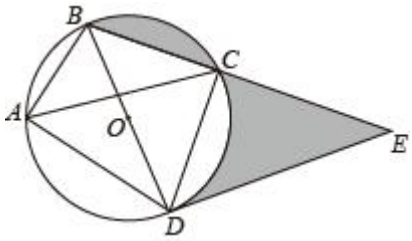
请根据材料中的信息，证明四边形 $ABCD$ 是菱形.

22. 不透明的袋子中装有红球、黄球、蓝球各一个，这些球除颜色外无其他差别.

(1) 从袋子中随机摸出一个球，摸到蓝球的概率是_____；

(2) 从袋子中随机摸出一个球后，放回并摇匀，再随机摸出一个球. 求两次摸到的球的颜色为“一红一黄”的概率.

23. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$，BD 为 $\odot O$ 的直径，AC 平分 $\angle BAD, CD = 2\sqrt{2}$，点 E 在 BC 的延长线上，连接 DE.

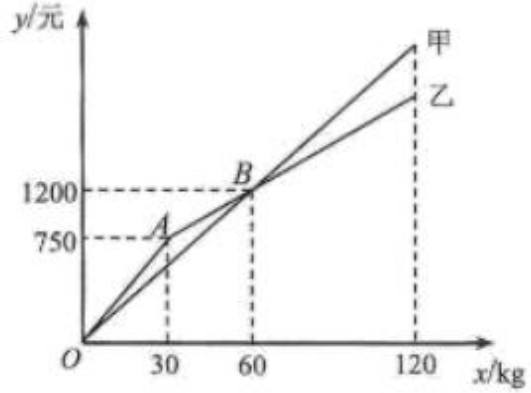


(1) 求直径 BD 的长；

(2) 若 $BE = 5\sqrt{2}$，计算图中阴影部分的面积.

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

24. 某水果店购进甲、乙两种苹果的进价分别为 8 元/kg、12 元/kg，这两种苹果的销售额 y（单位：元）与销售量 x（单位：kg）之间的关系如图所示.

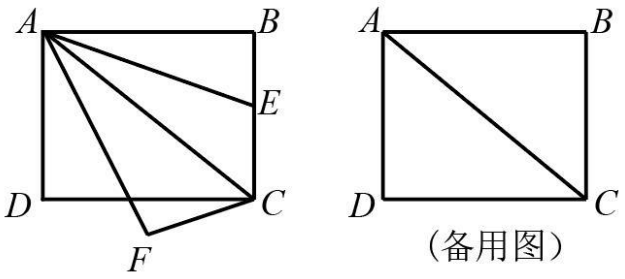


(1) 写出图中点 B 表示的实际意义；

(2) 分别求甲、乙两种苹果销售额 y（单位：元）与销售量 x（单位：kg）之间的函数解析式，并写出 x 的取值范围；

(3) 若不计损耗等因素，当甲、乙两种苹果的销售量均为 $a$kg 时，它们的利润和为 1500 元. 求 a 的值.

25. 如图，矩形 $ABCD$ 中，$AB=4, AD=3$，点 E 在折线 BCD 上运动，将 AE 绕点 A 顺时针旋转得到 AF，旋转角等于 $\angle BAC$，连接 CF.



(1) 当点 E 在 BC 上时，作 $FM \perp AC$，垂足为 M，求证 $AM = AB$；

(2) 当 $AE=3\sqrt{2}$ 时，求 CF 的长；

(3) 连接 DF，点 E 从点 B 运动到点 D 的过程中，试探究 DF 的最小值.

26. 定义：函数图像上到两坐标轴的距离都不大于 $n(n \geq 0)$ 的点叫做这个函数图像的“n 阶方点”. 例如，点 $\left(\frac{1}{3},\frac{1}{3}\right)$ 是函数 $y=x$ 图像的“$\frac{1}{2}$ 阶方点”；点 $(2,1)$ 是函数 $y=\frac{2}{x}$ 图像的“2 阶方点”.

(1) 在① $\left(-2,-\frac{1}{2}\right)$；② $(-1,-1)$；③ $(1,1)$ 三点中，是反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 图像的“1 阶方点”的有_____

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】

(填序号)；

(2) 若 y 关于 x 的一次函数 $y=ax-3a+1$ 图像的“2 阶方点”有且只有一个，求 a 的值；

(3) 若 y 关于 x 的二次函数 $y=-(x-n)^2-2n+1$ 图像的“n 阶方点”一定存在，请直接写出 n 的取值范围.

【中小学教辅资源店 微信：mlxt2022】