青浦区实验中学2024学年六年级第二学期数学期末测试卷

一、选择题（本大题共6小题，每小题3分，满分18分）

1. 有2、3、6三个数，再选取一个数，使得这四个数成比例，这个数不能是（　　）

A. 1　　B. 4　　C. 9　　D. 12

2. 下列方程中，是二元一次方程组的是（　　）

A. $\begin{cases} x+y-z=0 \\ x-y=1 \end{cases}$　　B. $\begin{cases} x+5y=-1 \\ 2x=2 \end{cases}$　　C. $\begin{cases} xy=2 \\ x-2y=3 \end{cases}$　　D. $\begin{cases} 2x+\dfrac{1}{y}=1 \\ 3y+x=3 \end{cases}$

3. 下列事件：①若 a、b 是有理数，则 $\boldsymbol{a}+\boldsymbol{b}=\boldsymbol{b}+\boldsymbol{a}$；②抛掷一枚质地均匀的硬币，正面向上；③明天是晴天；④6张相同的卡片上分别标有数字 $1-6$，从中任意抽取1张，抽到卡片上标有数字7. 其中属于确定事件的是（　　）

A. ①②　　B. ②④　　C. ①③　　D. ①④

4. 小海去电影院购买电影票时付款50元找回10元，根据图表信息，可判断小海看的场次是（　　）

《哪吒之魔童闹海》80元/张	
上午场：6折	中午场：5折
下午场：8折	夜场：不打折

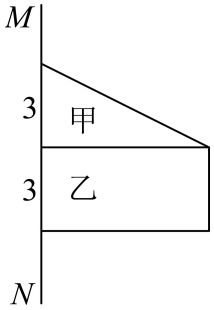
A. 上午场　　B. 中午场　　C. 下午场　　D. 夜场

5. 一个圆柱的底面半径扩大到原来的2倍，高扩大到原来的3倍，则这个圆柱体的体积（　　）

A. 扩大到原来的12倍　　B. 扩大到原来的6倍

C. 扩大到原来的18倍　　D. 缩小到原来的 $\dfrac{1}{12}$

6. 如图，甲是一个直角三角形，乙是一个长方形，如果将图绕 MN 旋转一周，经过的空间形成了立体图形，此时甲和乙形成的立体图形的体积之比是（　　）



A. $1:3$　　B. $3:1$　　C. $1:9$　　D. $9:1$

二、填空题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，满分 24 分）

7. 为更好地反映我市一周内降雨量的变化情况，最适合采用_____统计图（填“扇形”、“折线”或“条形”）.

8. 求比值：$\frac{2}{5}:2\frac{1}{3}=$_____.

9. 某校六年级学生在植树节活动时种了120棵小树苗，其中108棵存活，则这批树苗的存活率为_____.

10. 若一张地图的比例尺是$1:150000$，在地图上量得甲、乙两地的距离是$5cm$，则甲、乙两地的实际距离是_____km.

11. 小明将 10000 元存入银行，年利率是2.55%，存满 2 年，到期后他可以拿到的利息是_____元.

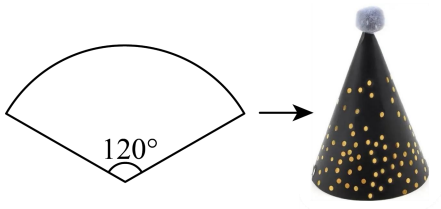
12. 已知$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$是二元一次方程$mx-y=-1$的一个解，则$m=$_____.

13. 《九章算术》是我国古代经典数学著作，奠定了中国传统数学的基本框架．书中记载：“今有大器五、小器一容三斛；大器一、小器五容二斛，问大、小器各容几何？”译文：“今有大容器 5 个，小容器 1 个，总容积为 3 斛；大容器 1 个，小容器 5 个，总容积为 2 斛．问大、小容器的容积各是多少斛？”设大容器容积为x斛，小容器容积为y斛，则可列方程组为_____.

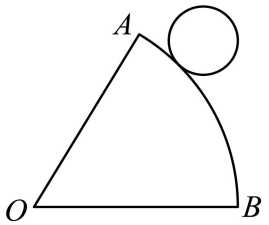
14. 一个扇形的圆心角为$120°$，面积为9.42平方厘米，则这个扇形的半径是_____厘米．（π取3.14）

15. 把一个周长为12π的圆剪成两个扇形，已知其中一个扇形的面积是整个圆面积的$\frac{1}{6}$，则这个扇形的弧长为_____．（结果保留π）

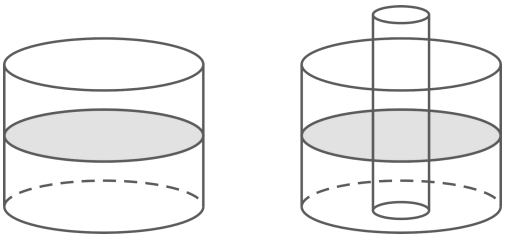
16. 在手工课上，小明用半径$6cm$，圆心角$120°$的扇形纸板制作圆锥形的生日帽．不考虑接缝的情况下，这个生日帽的底面半径为_____cm.



17. 如图, 已知一圆在扇形 AOB 的外部, 沿扇形的 $\overset{\frown}{AB}$, 从点 A 滚动一周, 恰好到达点 B. 如果 $OA=24\text{cm}$, $\angle AOB=60^\circ$, 圆的半径为_____ cm .



18. 如图，圆柱形玻璃容器内有一定量的水，现把一根圆柱形玻璃棒垂直插入容器底部，水没有溢出，若玻璃棒底面半径是玻璃容器底面半径的 $\frac{1}{4}$ ，则现在容器内水的高度与原高度的比值是_____.



三、解答题（第 19 题 8 分，第 20 题 10 分，第 21、23 题每题 8 分，第 22 题、25 题每题 6 分，第 24 题 12 分，共 58 分）

19. （1）求比例式中 x 的值：$1\frac{1}{3}:x=0.5:\frac{3}{8}$；

（2）已知：$a:b=0.4:2\frac{1}{3}$，$b:c=7:4$，求 $a:b:c$.

20. （1）解方程组：$\begin{cases}x-2y=11\\3x+4y=8\end{cases}$

（2）解方程组：$\begin{cases}3x-y+z=4\\2x+3y-z=12\\x+y+z=6\end{cases}$

21. 某商店销售甲、乙两种商品．现有如下信息：

信息 1：甲、乙两种商品零售单价之和是 50 元.
信息 2：按零售单价购买甲商品 3 件和乙商品 2 件共需支付 120 元.

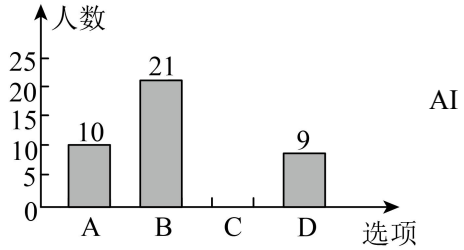
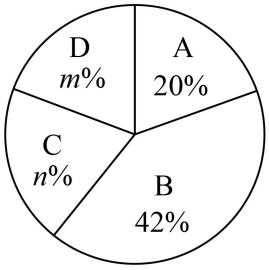
（1）根据情境中的信息，求出甲、乙两种商品的单价.

（2）恰逢“618”活动，乙商品降价 20% 销售，已知乙商品的成本为 15 元，求此时的盈利率.

22. 甲、乙两人骑车分别从相距 40 千米的两地相向而行，如果甲、乙同时出发，那么在出发后 1.6 小时两人相遇：如果乙比甲先出发 1 小时，那么在甲出发后 1 小时两人相遇．求甲、乙两人每小时各骑行多少千

米?

23. 国务院发布《全民健身计划$\left(2021-2025年\right)$》后，某校兴趣小组为了解该校学生健身锻炼情况，通过调查，形成了如下调查报告.

调查目的	1．了解本校初中生每天健身活动的总时长；2．给同学提出更合理的健身活动建议.		
调查方式	抽查	调查对象	部分初中生
调查内容	同学，你每天健身活动的总时长为（　　） A．$0\sim0.5$小时；B．$0.5\sim1$小时；C．$1\sim1.5$小时；D．1.5小时及以上 （每组含最小值，不含最大值）请根据自身情况选择最符合的一项，感谢参与!		
调查结果	调查结果条形统计图  	调查结果扇形统计图  	

结合调查信息，回答下列问题：

（1）本次调查共抽查了_____名学生；

（2）$m=$_____；选择“A”的扇形的圆心角为_____°；

（3）根据以上信息，学校开展了丰富多彩的健身活动，一段时间后对原参与调查的同学追踪调查，数据发生了一定的变化，选“C”的学生比原来增加了2人，且选“B”的学生和选“C”的学生人数比为$5:3$，求选“B”的学生现有多少人?

24. （1）如图 1，求阴影部分面积.（结果保留π）

（2）如图 2 是从圆柱体中挖去一个圆锥后的剩余部分，请计算它的体积.（结果保留π）

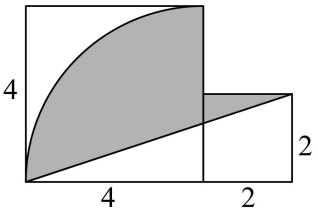


图1

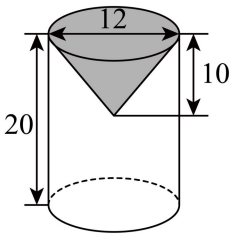


图2

25. 对于关于x，y的二元一次方程组$\begin{cases}a_1x+b_1y=c_1\\a_2x+b_2y=c_2\end{cases}$（其中$a_1$，$b_1$，$c_1$，$a_2$，$b_2$，$c_2$是常数），给出如下定义：若该方程组的解满足$|x+y|=1$，则称这个方程组为“开心”方程组.

（1）下列方程组是“开心”方程组的是_____（只填写序号）；

①$\begin{cases}x+y=0\\2x-y=0\end{cases}$；②$\begin{cases}x+y=1\\2x-y=2\end{cases}$；③$\begin{cases}x-y=-1\\3x+5y=7\end{cases}$

（2）若关于x，y的方程组$\begin{cases}2x+5y=4k+3\\5x+2y=5-k\end{cases}$是“开心”方程组，求$k$的值；

（3）若对于任意的有理数m，关于x，y的方程组$\begin{cases}2amx+(b-1)y=m\\x+2y=4\end{cases}$都是“开心”方程组，求$ab$的值.