

上海中学东校 2024 – 2025 学年下学期六年级期中数学试卷(五四学制)

一、选择题：(本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分)

1. 掷一枚均匀的骰子，下列属于确定事件的是 ()

- A. 朝上的数字小于 7 B. 朝上的数字是奇数 C. 朝上的数字是 6 D. 朝上的数字大于 3

2. 下列方程组中，是二元一次方程组的是 ()

- A. $\begin{cases} x+3y=5 \\ 2x-3z=3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m+n=1 \\ \frac{m}{6}+\frac{2n}{3}=1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m+n=5 \\ mn+n=6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3x+2y=10 \\ x+\frac{2}{y}=6 \end{cases}$

3. 下列四组数不能组成比例式的是 ()

- A. 2、3、4、6 B. 1、2、2、4
C. 0.1、0.3、0.5、1.5 D. $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$

4. 如果一个扇形的半径不变，圆心角缩小为原来的 $\frac{1}{3}$ ，那么所得扇形的面积与原来扇形的面积的比值是 ()

- A. $\frac{1}{3}$ B. 3 C. $\frac{1}{9}$ D. 9

5. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=-1 \end{cases}$ 是二元一次方程组 $\begin{cases} 2ax+by=1 \\ ax-2by=3 \end{cases}$ 的解，则 $a-3b$ 的值为 ()

- A. -2 B. 2 C. -4 D. 4

6. 甲、乙两人练习跑步，如果甲让乙先跑 10m，甲跑 5s 就能追上乙；如果甲让乙先跑 2s，甲跑 4s 就能追上乙。设甲、乙每秒钟分别跑 xm 、 ym ，则可以列出方程组 ()

- A. $\begin{cases} 5x+10=5y \\ 4x-4y=2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 5x=5y+10 \\ 4x-2=4y \end{cases}$
C. $\begin{cases} 5x-5y=10 \\ 4(x-y)=2y \end{cases}$ D. $\begin{cases} 5(x-y)=10 \\ 4(x-2y)=2x \end{cases}$

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 3 分，满分 36 分)

7. 已知 b 是 a 、 c 的比例中项，若 $b=4$ ， $c=1$ ，则 $a=$ _____.

8. 在比例尺为 1: 50000 的地图上，量得甲、乙两地的距离为 12 厘米，则甲、乙两地的实际距离是_____千米.

9. 二元一次方程 $2x+y=7$ 有_____个非负整数解.

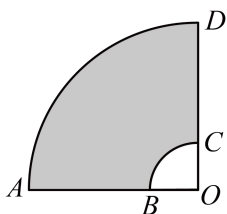
10. 已知扇形的弧长是 6.28 厘米，半径是 2 厘米，那么扇形的面积是_____平方厘米.

11. 已知 x 、 y 满足方程组 $\begin{cases} x+2y=-1, \\ 2x+y=4, \end{cases}$ 则 $x+y$ 的值为_____.

12. 如图①是某汽车的雨刮器, 图②是雨刮器摆动的示意图. 已知雨刮器的半径 $OA = 60$ 厘米, 刷子的长度 $AB = 40$ 厘米. 当雨刮器摆动时, 最大旋转角 $\angle AOD = 90^\circ$, 则雨刮器的刷子 AB 扫过的面积 (图中阴影部分) 为_____平方厘米 (结果保留 π).

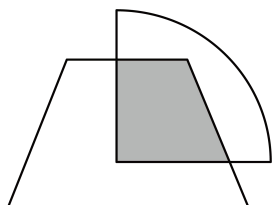


图①



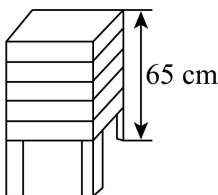
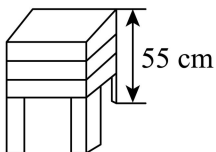
图②

13. 如图, 已知阴影部分是梯形与扇形重叠的部分, 阴影部分的面积是梯形面积的 $\frac{1}{3}$, 是扇形面积的 $\frac{1}{4}$, 那么阴影部分面积是整个图形面积的_____. (填几分之几)



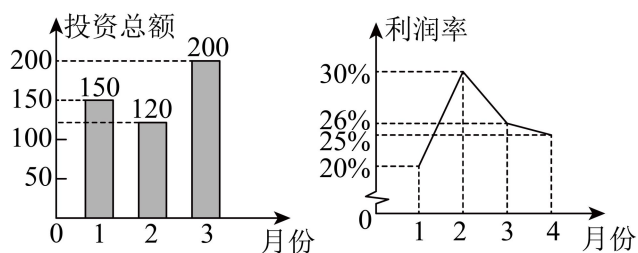
14. 小明和小亮做加法游戏, 小明在一个加数后面多写了一个 0, 得到的和为 57; 而小亮在另一个加数后面多写了一个 0, 得到和为 75, 原来两个加数分别是_____.

15. 塑料凳子轻便实用, 人们生活中随处可见. 如图, 3 支塑料凳子叠放在一起的高度为 55cm, 5 支塑料凳子叠放在一起的高度为 65cm, 当有 10 支塑料凳子整齐地叠放在一起时, 其高度是___cm.

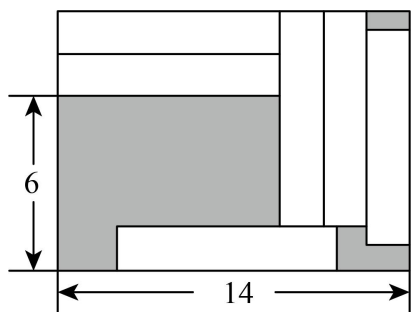


16. 定义运算 “ $*$ ”, 规定 $x*y = ax^2 + by$, 其中 a, b 为常数, 且 $1*2 = 5, 2*1 = 6$, 则 $a+b =$ _____.

17. 如图是某公司去年第一季度资金投放总额与 1~4 月份利润统计图, 若知 1~4 月份利润的总和为 156 万元, 根据图中的信息判断, 得出下列结论: ①公司去年 1~3 月份投资总额最高的是三月份; ②公司去年第一季度中 3 月份的利润率最高; ③公司去年 4 月份的资金投放总额比 1 月份高; ④公司去年 4 月份利润为 38 万元. 其中正确的结论是_____.



18. 如图，在大矩形中放入6个形状、大小相同的小矩形，则阴影部分的面积是_____.



三、计算题：(本大题共5题，19、20题每题3分，21、22、23每题4分，满分18分)

19. 把下列各比化为最简整数比： $180\text{cm}:1\frac{1}{5}\text{m}:9.6\text{dm}$.

20. 求下列式子中 x 的值： $2:x=\frac{1}{2}:9$.

21. 解方程组：
$$\begin{cases} 2x+y=2 \\ 8x-y=13 \end{cases}$$

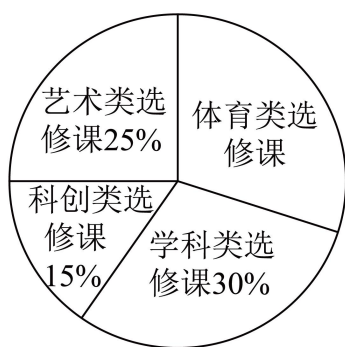
22. 解方程组：
$$\begin{cases} \frac{2(x-y)}{3} = \frac{x+y}{4} - 1 \\ 3(x+y) = 2(x-y) + 12 \end{cases}$$

23. 解方程组：
$$\begin{cases} x-y-z=2 \\ x+5y+7z=18 \\ x-y+2z=17 \end{cases}$$

四、解答题：(本大题共5题，满分34分)

24. 某超市二月份的利润比一月份增加40%，三月份的利润比二月份减少了20%。已知该超市三月份的利润为22.4万元，求该超市一月份的利润。

25. 某校六年级有学生400人，学校开设了不同类别的选修课，参加各类选修课的情况如图所示(每位学生只能参加一门选修课)。



- (1) 参加体育类选修课的有_____人；
- (2) 学科类选修课所在的扇形的圆心角是_____度；
- (3) 参加科创类选修课的人数比参加艺术类选修课的人数少百分之几？

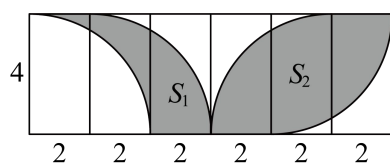
26. 商场为庆祝母亲节，为了促进消费，推出赠送“优惠券”活动，其中优惠券分为三种类型。如表：

A 型	B 型	C 型
满 368 优惠 100	满 168 优惠 68	满 50 优惠 20

此次活动中，小尚和小东分别领到了三种不同类型的“优惠券”若干张，准备给妈妈买礼物。

- (1) 若小尚最终使用了三种不同类型的“优惠券”消费，共优惠了 520 元，已知她用了 1 张 A 型“优惠券”，4 张 C 型“优惠券”，则她用了_____张 B 型“优惠券”。
- (2) 若小东最终使用了 5 张 A 型、B 型“优惠券”，共优惠了 404 元，那么他使用了 A 型、B 型“优惠券”各几张？

27. 如图，准备在一个广场中心建一个长方形花坛，并在其中不同区域内种上不同品种的花卉，花坛的长、宽如图所示。（结果保留 π ，单位：米）



- (1) 求图中阴影部分的周长。
- (2) 计划在阴影部分区域种上 A 品种花卉，已知每平方米造价为 2000 元，请问需要多少费用？
- (3) 为了进一步美化整个长方形花坛的效果，计划雇佣 3 位园艺师来完成这项任务，其中包括 1 个师傅和 2 个徒弟，每名徒弟每小时装饰的面积相同。已知 1 个师傅每小时装饰的面积是师徒 3 人每小时装饰面积的 $\frac{1}{2}$ ，工作 2 小时后师徒 3 人完成了长方形花坛一半面积的装饰，这时师傅因有其他任务离开，剩下的工作由 2 个徒弟完成。工作完成后，按师傅每人每小时 200 元支付工资，徒弟每人每小时 100 元支付工资，请问共需支付工资多少元？

