

2022-2023 学年度第二学期期中学业水平考试

初二数学试题参考答案及评分建议

一、选择题（每小题 3 分，满分 36 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	B	C	D	D	A	A	B	C	D	A	B	B

二、填空题（每小题 3 分，满分 18 分）

13. 如果同一平面内的两条直线垂直于同一直线，那么这两条直线平行； 14. $\frac{1}{12}$
 15. 10 16. 26 17. 64° 18. 75cm

三、解答题（满分 66 分）

19（本题满分 6 分）

$$(1) \begin{cases} 3x - y = -4 & ① \\ x - 2y = -3 & ② \end{cases}$$

由②得： $x = -3 + 2y$ ③，

把③代入①得， $3(-3 + 2y) - y = -4$ ，

解得 $y = 1$ ，1 分

把 $y = 1$ 代入③得： $x = -1$ ，2 分

则原方程组的解为： $\begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}$ 3 分

$$(2) \text{解：方程组整理得：} \begin{cases} x + 7y = 60 & ① \\ 7x + y = 132 & ② \end{cases}$$

① $\times 7$ - ②得： $49y = 288$ ，

解得： $y = 6$ ，1 分

把 $y = 6$ 代入①得： $x = 18$ ，2 分

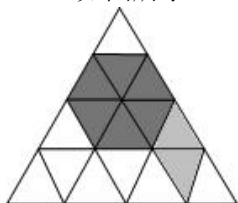
则方程组的解为 $\begin{cases} x = 18 \\ y = 6 \end{cases}$ 3 分

20.（本题满分 6 分）

解：（1）因为阴影部分的面积与三角形的面积的比值是 $\frac{6}{16} = \frac{3}{8}$ ，1 分

所以投针一次击中阴影区域的概率等于 $\frac{3}{8}$ 2 分

（2）如图所示：



.....4 分

要使针落在图中阴影区域和空白区域的概率均为 $\frac{1}{2}$ ，

还要涂黑 2 个小正三角形6 分

21. (本题满分 9 分)

证明: $\because AB \parallel EF$

$\therefore \angle APE = \angle PEF$ (两直线平行, 内错角相等)2 分

$\because EP \perp EQ$

$\therefore \angle PEQ = 90^\circ$ (垂直性质)4 分

即 $\angle QEF + \angle PEF = 90^\circ$

$\therefore \angle APE + \angle QEF = 90^\circ$ (等量代换)5 分

$\because \angle EQC + \angle APE = 90^\circ$

$\therefore \angle EQC = \angle QEF$ 6 分

$\therefore EF \parallel CP$ (内错角相等两线平行)8 分

$\therefore AB \parallel CD$ (平行于同一条直线的两直线平行)9 分

22. (本题满分 7 分)

(1) $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 2 分

(2) $\begin{cases} m=-4 \\ n=-1 \end{cases}$ 4 分

由方程组 $\begin{cases} am+bn=7, \\ 2m-bn=-2 \end{cases}$ 的值与 $\begin{cases} 3m+n=5, \\ am-bn=-1 \end{cases}$ 有相同的解,

可得方程组 $\begin{cases} am+bn=7 \\ am-bn=-1 \end{cases}$, 解得 $\begin{cases} am=3 \\ bn=4 \end{cases}$

把 $bn=4$ 代入 $2m-bn=-2$ 得 $2m=2$, 解得 $m=1$,

把 $m=1$ 代入 $3m+n=5$ 得 $3+n=5$, 解得 $n=2$,5 分

把 $m=1$ 代入 $am=3$ 得 $a=3$,

把 $n=2$ 代入 $bn=4$ 得 $b=2$,6 分

$\therefore \begin{cases} a=3 \\ b=2 \end{cases}$ 7 分

23. (本题满分 8 分)

证明: (1) $\because BE$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,

$\therefore \angle DBE = \angle EBC$,1 分

$\because DB = DE$,

$\therefore \angle DEB = \angle DBE$,2 分

$\therefore \angle DEB = \angle EBC$,3 分

$\therefore DE \parallel BC$;4 分

解: (2) $\because DE \parallel BC$,

$\therefore \angle C = \angle AED = 45^\circ$,5 分

在 $\triangle ABC$ 中, $\angle A + \angle ABC + \angle C = 180^\circ$,

$\therefore \angle ABC = 180^\circ - \angle A - \angle C = 180^\circ - 65^\circ - 45^\circ = 70^\circ$ 6 分

$\therefore BE$ 是 $\triangle ABC$ 的角平分线,

$\therefore \angle DBE = \angle EBC = \frac{1}{2} \angle ABC = 35^\circ$ 8 分

24. (本题满分 8 分)

设快车每秒行 x 米, 慢车每秒行 y 米, 根据题意得,1 分

$$\begin{cases} 20x - 20y = 70 + 80 \\ 4x + 4y = 70 + 80 \end{cases} \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

解得 $\begin{cases} x = 22.5 \\ y = 15 \end{cases}$ 7 分

答: 快车每秒行 22.5 米, 慢车每秒行 15 米.8 分

25. (本题满分 10 分)

解: (1) 由图像知: “鼠”6min 跑了 30m,

\therefore “鼠”的速度为: $30 \div 6 = 5$ (m/min) ,1 分

“猫”5min 跑了 30m,

\therefore “猫”的速度为: $30 \div 5 = 6$ (m/min) ,2 分

\therefore “猫”的平均速度与“鼠”的平均速度的差是 1(m/min)3 分

(2) 设 AB 的解析式为: $y = kx + b$,

\therefore 图象经过 $A(7, 30)$ 和 $B(10, 18)$,

把点 A 和点 B 坐标代入函数解析式得:

$$\begin{cases} 30 = 7k + b \\ 18 = 10k + b \end{cases}, \dots\dots\dots 4 \text{ 分}$$

解得: $\begin{cases} k = -4 \\ b = 58 \end{cases}$,5 分

$\therefore AB$ 的解析式为: $y = -4x + 58$;6 分

(3) 令 $y = 0$, 则 $-4x + 58 = 0$,7 分

$\therefore x = 14.5$,8 分

\therefore “猫”比“鼠”迟一分钟出发,

\therefore “猫”从起点出发到返回至起点所用的时间为 $14.5 - 1 = 13.5$ (min).9 分

答: “猫”从起点出发到返回至起点所用的时间 13.5min.10 分

26. (本题满分 12 分)

解: (1) 如图 1, $\therefore AB \parallel CD$, $\therefore \angle 1 = \angle EGD$,1 分

又 $\therefore \angle 2 = 2\angle 1$, $\therefore \angle 2 = 2\angle EGD$,2 分

又 $\therefore \angle FGE = 60^\circ$, $\therefore \angle EGD = \frac{1}{3} (180^\circ - 60^\circ) = 40^\circ$,3 分

$\therefore \angle 1 = \angle EGD = 40^\circ$;4 分

(2) 如图 2, $\therefore AB \parallel CD$, $\therefore \angle AEG + \angle CGE = 180^\circ$,5 分

即 $\angle AEF + \angle FEG + \angle EGF + \angle FGC = 180^\circ$,6 分

又 $\therefore \angle FEG + \angle EGF = 90^\circ$, $\therefore \angle AEF + \angle GFC = 90^\circ$;8 分

(3) 如图 3, $\therefore AB \parallel CD$, $\therefore \angle AEF + \angle CFE = 180^\circ$,9 分

即 $\angle AEG + \angle FEG + \angle EFG + \angle GFC = 180^\circ$,10 分

又 $\therefore \angle GFE = 90^\circ$, $\angle GEF = 30^\circ$, $\angle AEG = \alpha$,

$\therefore \angle GFC = 180^\circ - 90^\circ - 30^\circ - \alpha = 60^\circ - \alpha$12 分