

宝安区 2016-2017 学年第一学期期末考试 九年级数学 答案及分析

答 案

一、选择题：

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

二、填空题：

13. $\frac{3}{4}$

14. 15

15. $y = x^2 - 6x + 13$

16. $\frac{7}{2}$

三、解答题：

17. 解：原式 $= (-1) - 2\sqrt{2} + 2 + 1$
 $= 2 - 2\sqrt{2}$

18. 解： $(x-4)(x+3) = 0$
 $x = 4$ 或 $x = -3$

19. 解：（1）画图（略）： 点 P 的可能坐标有（1，-1）、（1，-2）、（1，1）、（2，-1）、（2，-2）、（2，1）、

（2）由（1）可知点 P 落在直 $y = x - 3$ 线 的概率 $= \frac{1}{3}$ 。

20. （1） $\angle AEB = 75^\circ$

证明：（2） \because 四边形 ABCD 为正方形

$$\therefore \angle ABC = \angle BCD = 90^\circ, AB = CD$$

又 $\because \triangle BCE$ 为等边三角形

$$\therefore \angle BCE = \angle EBC = 60^\circ, BE = EC$$

$$\therefore \angle ABE = \angle DCE = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\therefore \triangle ABE \cong \triangle DCE$$

$$\therefore AE = ED$$

又 $\because \triangle AED$ 沿着 AD 翻折为 $\triangle AFD$

$$\therefore AE = ED = AF = FD$$

\therefore 四边形 AEDF 为菱形

(3) 作 $EH \perp BC$ 于 H , 则由题知:

$$EH = \frac{\sqrt{3}}{2} BC = \sqrt{3}$$

$$\therefore EF = 2(AB - EH) = 2(2 - \sqrt{3}) = 4 - 2\sqrt{3}$$

21. 解: (1) $y = -10x^2 + 60x + 1600$

(2) 由利润 $y = -10x^2 + 60x + 1600 = 1680$ 得

$$\text{则 } x = 4 \text{ 或 } x = 2$$

又因为 $30 - x \leq 33$

即 $x \leq 3$, $x = 2$ 符合题意, 即定价为 32 元时, 利润为 1680 元.

22. 解: (1) $t = 5$

(2) 当四边形 $APDE$ 为菱形时, 则有:

$$\therefore AP = AE$$

$$\text{又 } \because AP = DE = t, CE = \frac{t}{2}$$

$$\therefore t = 5 - \frac{t}{2}$$

$$\therefore t = \frac{10}{3}$$

(3) 由题知 $\triangle CED \sim \triangle CAB \sim \triangle DPB$

$$\therefore \frac{S_{\triangle CED}}{S_{\triangle CAB}} = \left(\frac{ED}{AB}\right)^2 = \left(\frac{t}{10}\right)^2, \frac{S_{\triangle DPB}}{S_{\triangle CAB}} = \left(\frac{PD}{AB}\right)^2 = \left(\frac{10-t}{10}\right)^2$$

$$\therefore S_{\triangle CED} = 20 \cdot \left(\frac{t}{10}\right)^2 = \frac{t^2}{5}, S_{\triangle DPB} = 20 \cdot \left(\frac{10-t}{10}\right)^2 = \frac{(10-t)^2}{5}$$

$$\therefore S = 20 - S_{\triangle CED} - S_{\triangle DPB}$$

$$= 20 - \frac{t^2}{5} - \frac{(10-t)^2}{5}$$

$$= -\frac{2}{5}(t-5)^2 + 10$$

$$\therefore t = 5 \text{ 时, 则 } S \text{ 有最大值为 } 10$$

23. 解: (1) 由题知 $C(0, 3)$, $B(3, 0)$;

可设 $y = a(x+1)(x-3)$, 代入 A 点得 $a = -1$,

\therefore 抛物线解析式为 $y = -x^2 + 2x + 3$

(2) 作 $PH \perp OB$ 于 H , 设 $p(x, y)$ 则由题知:

$$\begin{aligned} \text{则 } S_{\text{四边形 } OBPC} &= S_{\text{四边形 } OHPC} + S_{\triangle PHB} \\ &= \frac{1}{2}(3+y) \cdot x + \frac{1}{2}(3-x) \cdot y \\ &= \frac{1}{2}(x+y) \\ &= \frac{1}{2}(x - x^2 + 2x + 3) \\ &= \frac{1}{2}(-x^2 + 3x + 3) \end{aligned}$$

又由题知: $\frac{1}{2}(-x^2 + 3x + 3) = 5 \times \frac{1}{2} \times 1 \times 3$

则 $x = 1$ 或 $x = 2$

$\therefore P(1, 4)$ 和 $P(2, 3)$ 为所求的点.

(3) 分析可知: 只需要在 y 轴上截取 $CD = MN = 1$, 且 D 为 $(0, 2)$, 再连接 BD 交抛物线对称轴于 N

点, 再连接 CM 即可计算得: $m = CM + MN + AN$

$$\begin{aligned} &= DN + AN + MN \\ &= DN + BN + MN \\ &= DB + MN \\ &= \sqrt{OD^2 + OB^2} + 1 \\ &= \sqrt{13} + 1 \text{ 为最小值} \end{aligned}$$

$\therefore m$ 的最小值为 $\sqrt{13} + 1$.

试卷分析

本次试卷考察九年级上下册除了圆以外的全部章节。以基本知识，基本方法考查为主，整份卷没有特别难的题目，具体如下：

1：整份试卷选择 12 题，填空 4 题，解答 7 题，共 23 题，满分 100 分，时间 90 分钟与中考一致。

2：具体考查内容如下

题号	知识点	难度	分值
1	一元二次方程解法	易	3 分
2	三视图	易	3 分
3	反比例函数	易	3 分
4	概率的计算	易	3 分
5	相似三角形的线段计算	易	3 分
6	二次方程增长率应用	易	3 分
7	菱形中线段计算	易	3 分
8	反比例函数图像综合	中	3 分
9	命题判断	易	3 分
10	相似三角形的判定	中	3 分
11	相似三角形的影子问题	中	3 分
12	二次函数符号综合判断	难	3 分
13	比例线段	易	3 分
14	概率的应用	易	3 分
15	二次函数图象的平移	中	3 分
16	反比例函数与相似图形综合	难	3 分
17	实数综合计算	易	5 分
18	解一元二次方程	易	6 分
19	概率的计算与应用	易	7 分
20	几何证明	中	8 分
21	二次函数利润应用题	中	8 分
22	动点问题，面积最值问题	难	9 分
23	二次函数面积问题，动点产生的线段和最小值问题	难	9 分

3: 选择题第 12 题, 属于二次函数符号综合问题选项只有第 (3) 比较是难判断类型, 其他不难判断, 而且此类型题经常在作业或月考中出现, 需要及时反复复习弄懂为好, 毕竟这个内容是最近中考热点和重点。

4: 填空题第 16 题, 难度不大, 利用一线三角模型相似, 利用反比例函数特点综合求解即可。

5: 解答题第 20 题第 (3) 问, 其实不难, 学会利用作等边三角形 BEC 的高, 再利用正方形边长与三角形高的差转化即可。

6: 解答题 22 题, 对于动点问题第 (2) 问, 只需根据题意表示变量的长度, 画好大致图象分析, 利用相似比例即可, 而第 (3) 问只要利用面积转化思想, 利用相似三角形面积关系表示出所求配方即可。

7: 解答题压轴 23 题第 (2) 问在深圳 2015 年中考 23 题面积问题中出现过类似问题, 只需要把四边形 COBP 面积分割为较好求解的四边形 COHP 与三角形 PHB 面积求解即可。

对于本次期末试卷, 试卷总体不难, 对学生来说, 得高分的关键在于选择填空尽量得全分, 基本题型及重要考点内容必须精准掌握, 当然前提需要合理安排考试选填与解答时间, 对于 22、23 双压轴题, 首先要克服恐惧心态, 一定要勇于尝试, 把握好前 (1) (2) 问得分, 突破第 3、4 问尽量得分, 当然这个需要同学们靠平时自己不断复习积累数学易错题, 不懂一定要弄懂为止, 做到经典易错题要经常复习, 这样考试才能轻松面对, 这也是初三学生在冲刺 2017 中考中需要注意的。