

石景山区 2021-2022 学年第一学期初三期末

数学试卷答案及评分参考

阅卷须知：

为了阅卷方便，解答题中的推导步骤写得较为详细，考生只要写明主要过程即可。若考生的解法与本解法不同，正确者可参照评分参考给分，解答右端所注分数，表示考生正确做到这一步应得的累加分数。

一、选择题（本题共 16 分，每小题 2 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	A	D	A	B	B	C	A

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

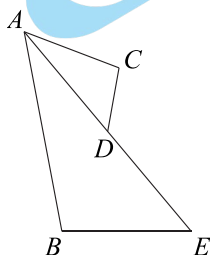
9. 6 10. π 11. 3 12. 答案不唯一，如 $\triangle BOD$
 13. 3 14. 30 15. 18 16. (1) 5; (2) (4, 0)

三、解答题（本题共 68 分，第 17-20 题，每小题 5 分；第 21-23 题，每小题 6 分；第 24-25 题，每小题 5 分；第 26 题 6 分；第 27-28 题，每小题 7 分）解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程。

17. 解：原式 = $\sqrt{3} \times \sqrt{3} - 4 \times \frac{\sqrt{2}}{2} - 1 + 2\sqrt{2}$
 $= 2$ 5 分

18. (1) 证明： $\because AE$ 平分 $\angle BAC$,
 $\therefore \angle BAE = \angle CAD$.
 $\because \angle B = \angle C$,
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle ACD$.
2 分

- (2) 解： $\because \triangle ACD \sim \triangle ABE$,
 $\therefore \frac{CD}{BE} = \frac{AD}{AE}$.
 $\because D$ 为 AE 中点,
 $\therefore \frac{AD}{AE} = \frac{1}{2}$.
 $\therefore BE = 4$,
 $\therefore \frac{CD}{4} = \frac{1}{2}$.
 $\therefore CD = 2$.
5 分



19. 解: (1) $y = x^2 - 4x + 4 - 4 + 3$

$$= (x-2)^2 - 1$$

∴ 抛物线的顶点坐标为 $(2, -1)$.

.....2 分

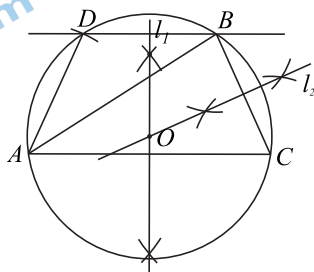
(2) 令 $y = 0$, 则 $x^2 - 4x + 3 = 0$.

解得 $x_1 = 1, x_2 = 3$.

∴ 抛物线与 x 轴的交点坐标为 $(1, 0), (3, 0)$.

.....5 分

20. 解: (1) 补全图形如图所示:



.....3 分

(2) \widehat{BC} .

等弧所对的圆周角相等.

.....5 分

21. 解: 过点 A 作 $AD \perp BC$ 于 D ,

.....1 分

$$\therefore \angle ADC = 90^\circ.$$

在 $\text{Rt}\triangle ADC$ 中,

$$\therefore \tan C = \frac{AD}{DC}, \quad \tan C = \frac{2}{3},$$

$$\therefore \frac{AD}{DC} = \frac{2}{3}.$$

设 $AD = 2x, DC = 3x,$

由勾股定理得 $AC = \sqrt{13}x.$

$$\therefore AC = 2\sqrt{13},$$

$$\therefore x = 2.$$

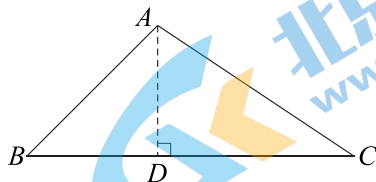
$$\therefore AD = 4, CD = 6.$$

$$\therefore \angle B = 45^\circ,$$

$$\therefore BD = AD = 4.$$

$$\therefore BC = 10.$$

.....6 分

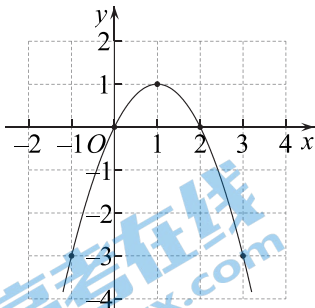


22. 解: (1) 设二次函数的表达式为 $y = a(x-1)^2 + 1$.

由 $x=0, y=0$ 得 $a=-1$.

\therefore 二次函数的表达式为 $y = -(x-1)^2 + 1$3 分

(2)



.....4 分

(3) $x < -1$ 或 $x > 3$.

.....6 分

23. (1) 证明: 连接 OC .

$\because CE$ 与 $\odot O$ 相切于点 C ,

$\therefore \angle OCE = 90^\circ$.

$\therefore \angle E + \angle EOC = 90^\circ$.

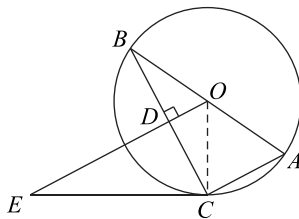
$\because OD \perp BC$,

$\therefore \angle B + \angle BOE = 90^\circ$.

$\because OB = OC$,

$\therefore \angle EOC = \angle BOE$.

$\therefore \angle E = \angle B$.



.....3 分

(2) 解: $\because OD \perp BC$ 于 $D, BC = 8$,

$\therefore BD = DC = 4$.

在 $Rt\triangle CDE$ 中, $CE = 4\sqrt{5}$.

$\therefore DE = 8$.

$\because \angle B = \angle E, \angle BDO = \angle EDC$,

$\therefore \triangle BOD \sim \triangle ECD$.

$\therefore \frac{OD}{BD} = \frac{CD}{ED}$.

$\therefore \frac{OD}{4} = \frac{4}{8}$.

$\therefore OD = 2$.

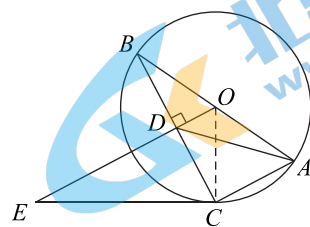
$\because OB = OA, BD = DC$,

$\therefore AC = 2OD = 4$.

$\because AB$ 是 $\odot O$ 的直径,

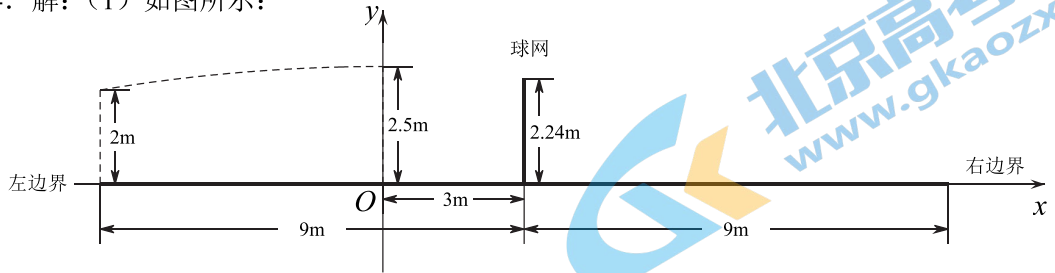
$\therefore \angle DCA = 90^\circ$.

$\therefore AD = 4\sqrt{2}$.



.....6 分

24. 解: (1) 如图所示:



.....2分

(2) 能.

理由: 当 $x = 3$ 时, $y = 2.375$.

$$\therefore y = 2.375 > 2.24,$$

\therefore 排球能过球网.

.....5分

25. 解: (1) $\because y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象过点 $A(2,3)$,

$$\therefore k = 6.$$

.....1分

(2) ①由题意可知:

当 $m = -2$ 时, $M(-2, y_M), N(-2, y_N)$.

\because 点 M 在 $y = \frac{6}{x}$ 上, 点 N 在 $y = -\frac{4}{x}$ 上,

$\therefore M(-2, -3), N(-2, 2)$.

$$\therefore MN = 5.$$

.....3分

② $-2 \leq m \leq 2$ 且 $m \neq 0$.

.....5分

26. 解: (1) $y = (x - m)^2 - 4$.

.....2分

(2) $y_1 < y_2$. 理由如下:

当 $m = 0$ 时, 抛物线的对称轴是直线 $x = 0$.

\because 点 $(-1, y_1)$ 在抛物线 $y = x^2 - 4$ 上,

\therefore 点 $(1, y_1)$ 在抛物线 $y = x^2 - 4$ 上.

$\because a > 0$,

\therefore 抛物线开口向上.

\therefore 当 $x \geq 0$ 时, y 随 x 的增大而增大.

\because 抛物线过点 $(1, y_1), (3, y_2)$,

$$\therefore y_1 < y_2.$$

.....4分

(3) $m < 2$ 或 $m > 4$.

.....6分

27. (1) $\angle AFE = \angle ABC$1分

(2) $EF = 2BD$2分

证明：连接 AE ，在 DC 上截取 $DG = BD$ ，使得 $DG = BD$ ，连接 AG 。

$\because AD \perp BC,$

$\therefore AB = AG.$

$\therefore \angle B = \angle AGB.$

\because 点 B 关于直线 AC 的对称点为 E ,

$\therefore AF = AB = AE, \angle B = \angle E.$

$\therefore \angle E = \angle AFE.$

$\therefore \angle AGB = \angle AFE.$

$\therefore \triangle ABG \cong \triangle AEF.$

$\therefore BG = EF.$

又 $\because BG = 2BD,$

$\therefore EF = 2BD$4分

(3) 判断： $DM \perp AC$5分

证明：连接 FG 。

\because 点 B 关于直线 AC 的对称点为 E ,

$\therefore CE = CB, \angle ACE = \angle ACB.$

由 (2) 知 $EF = BG,$

$\therefore CF = CG.$

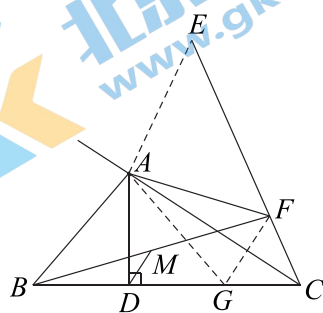
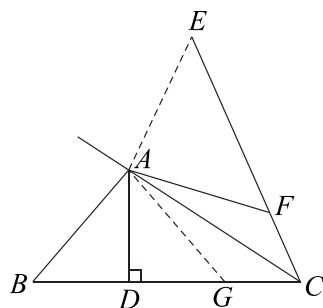
$\therefore AC \perp GF.$

由 (2) 知 $BD = GD.$

$\therefore BM = MF,$

$\therefore DM \parallel GF.$

$\therefore DM \perp AC$7分



28. 解: (1) B, C.

.....2分

(2) $\sqrt{2} < t \leq 2.$

.....5分

(3) $4 < y_G \leq 2+2\sqrt{3}.$

.....7分



北京高一高二高三期末试题下载

北京高考资讯整理了【2022年1月北京各区各年级期末试题&答案汇总】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【北京高考资讯】公众号，对话框回复【期末】或者底部栏目<试题下载→期末试题>，进入汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

