丰台区 2023—2024 学年度第一学期期中练习参考答案

九年级数学　　　　2023.11

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	B	D	B	C	B	A	D	C

二、填空题（本题共 16 分，每小题 2 分）

9. ±1　　10. $(-1,\ 3)$　　11. 答案不唯一，如：$y=x^2+2$

12. 65　　13. <　　14. 9

15. 26　　16. ③

三、解答题(共 68 分，第 17-19 题，每题 5 分，第 20 题 6 分，第 21-22 题，每题 5 分，第 23 题 6 分，第 24 题 5 分，第 25-26 题，每题 6 分，第 27-28 题，每题 7 分)

17. 解：$(x+3)(x-1)=0$.

$x+3=0$ 或 $x-1=0$，………………………………… 3 分

$\therefore x_1=-3$，$x_2=1$. ………………………………… 5 分

18. 证明：∵四边形 $ABCD$ 是矩形，

$\therefore OA=OC=\frac{1}{2}AC$，$OB=OD=\frac{1}{2}BD$，

$AC=BD$. ………………………………… 3 分

$\therefore OA=OB=OC=OD$. ………………………………… 4 分

∴A，B，C，D 四点在以点 O 为圆心，以 OA 长为半径的同一个圆上.

………………………………… 5 分

19. 解：（1）∵关于 x 的方程 $x^2+4x+2m=0$ 有两个不相等的实数根，

$\therefore \Delta=4^2-8m=16-8m>0$. ………………………… 1 分

$\therefore m<2$. ………………………………… 2 分

（2）∵m 为正整数，

∴m 的取值为 1. ………………………………… 3 分

当 $m=1$ 时，方程为 $x^2+4x+2=0$，

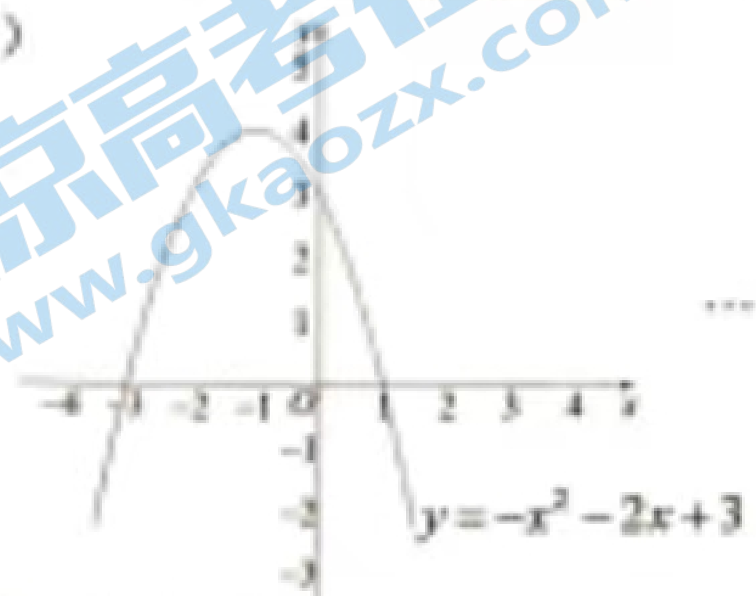
解为 $x_1=-2+\sqrt{2}$，$x_2=-2-\sqrt{2}$. ………………… 5 分

20. 解：（1）∵二次函数 $y=ax^2+bx+3(a\neq0)$ 的图象过点 A（-1，4），B（1，0），

$\therefore \begin{cases}a-b+3=4\\a+b+3=0\end{cases}$，解得 $\begin{cases}a=-1\\b=-2\end{cases}$.

∴二次函数的解析式为 $y=-x^2-2x+3$. …… 2 分

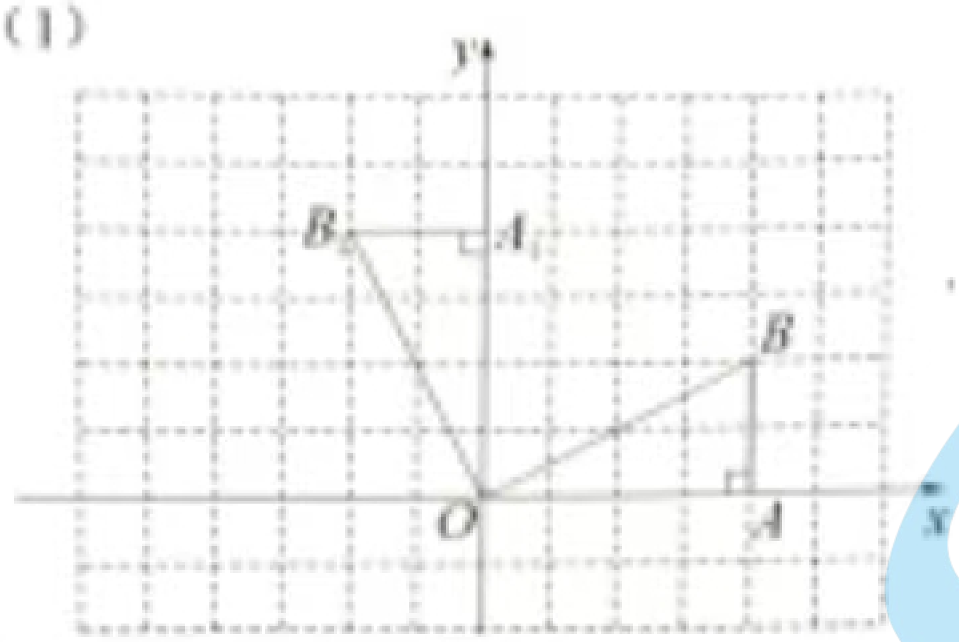
（2）



………………………… 4 分

（3）$-3<x<1$. ………………………………… 6 分

21．解：（1）



……………… 2 分

（2）∵B 点坐标为（4，2），

∴$OA=4$，$AB=2$．

∴$OB=\sqrt{OA^2+OB^2}=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$． ……… 3 分

∴点 B 旋转到点 B_1 的路径长为 $\frac{1}{4}\times 2\pi\times 2\sqrt{5}=\sqrt{5}\pi$ ．

…………………………………………………………… 5 分

22．解：设空白区域的宽度为 x dm． ………………………… 1 分

根据题意列方程得：

$(25-5x)(8-2x)=120$． ………………………………… 3 分

解得，$x_1=1$，$x_2=8$（不合题意，舍去）．

答：空白区域的宽度为 1 dm． …………………………… 5 分

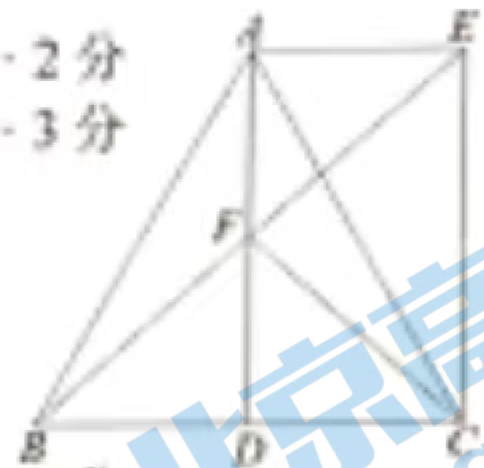
23．证明：（1）∵$AE\,/\!/\,BC$，且 $AE=DC$，

∴四边形 $ADCE$ 是平行四边形． ……………… 1 分

∵等边△ABC 中，D 是 BC 的中点，

∴$AD\perp BC$，∴$\angle ADC=90°$． ……………… 2 分

∴□$ADCE$ 是矩形． ………………………………… 3 分



（2）∵等边△ABC 中，$AB=4$，

∴$BC=AB=AC=4$．

∵D 是 BC 的中点，∴$BD=CD=2$．

∵在 Rt△ACD 中，$CD=2$，$AC=4$，

∴$AD=2\sqrt{3}$． ………………………………………… 4 分

∵矩形 $ADCE$ 中，$AE=DC$，∴$AE=BD$．

∵$AE\,/\!/\,BC$，∴$\angle EAD=\angle BDA$．

又∵$\angle BFD=\angle AFE$，

∴△AFE≌△DFB．

∴$BF=FE$． …………………………………………… 5 分

又∵$\angle BCE=90°$，

∴ $CF=\frac{1}{2}BE=\sqrt{7}$． …………………………… 6 分

24．解：（1）∵一次函数 $y=kx+b\,(k\neq 0)$ 的图象由函数 $y=x$ 的图象平移得到的，

∴$k=1$． ……………………………………………… 1 分

∴$y=x+b$．

∵函数 $y=x+b$ 的图象经过点（1，2），

∴$1+b=2$．∴$b=1$． …………………………………… 2 分

∴$y=x+1$． …………………………………………… 3 分

（2）$m\geqslant 2$． …………………………………………… 5 分

25. 解：（1）设抛物线的函数表达式为 $y=a(x-h)^2+k$ （$a\neq0$）．

∵抛物线的顶点为（2，3），

∴ $y=a(x-2)^2+3$． ………………………………… 1 分

∵抛物线过点 A（8，0），

∴ $a(8-2)^2+3=0$．

解得，$a=-\dfrac{1}{12}$，

∴ $y=-\dfrac{1}{12}(x-2)^2+3$； ………………………………… 3 分

（2）令 $x=0$，则 $y=-\dfrac{1}{12}(0-2)^2+3=2\dfrac{2}{3}>2.44$， … 4 分

∴球不能射进球门． ………………………………… 5 分

（3）1． ………………………………… 6 分

26. 解：（1）∵ $m=n$，

∴点 M（2，m），N（4，n）关于抛物线对称轴对称．

∴ $4-t=t-2$．

∴ $t=3$． ………………………………… 2 分

（2）∵抛物线 $y=ax^2+bx$（$a>0$）过原点且开口向上，

∴该抛物线过一二三象限或一二四象限． … 3 分

∵点 M（2，m），$N(4，n)$在抛物线上，且 $mn<0$，

∴该抛物线只能过一二四象限．

∴ $m<0$，$n>0$． ………………………………… 4 分

∵抛物线与 x 轴的一个交点为（0，0）

设抛物线与 x 轴的另一个交点为（x_0，0），

∴ $2<x_0<4$． ………………………………… 5 分

∵抛物线的对称轴为 $x=t$，且（0，0），（x_0，0）关于对称轴对称，

∴ $x_0-t=t-0$．

∴ $t=\dfrac{x_0}{2}$．

∵ $2<x_0<4$，

∴ $1<\dfrac{x_0}{2}<2$．

∴ t 的取值范围为 $1<t<2$． ………………………………… 6 分

27. （1）补全图形如图． ………………………………… 2 分

（2）证明：在正方形 $ABCD$ 中

∵ $\angle BCA=\angle DCA$，$BC=CD$，$PC=PC$，

∴ $\angle BCP=\angle DCP$．

∴ $\triangle BPC\cong\triangle DPC$．

∴ $DP=BP$．

∵ $DP=DQ$，$\angle PDQ=60°$，

∴ $\triangle DPQ$ 是等边三角形．

∴ $DP=PQ$．

∴ $BP=PQ$．

∴ $\angle PBQ=\angle PQB$． ………………………………… 4 分

（3）结论：$EQ=EP+EB$． ………………………………… 5 分

证明：在 BQ 上截取 $QF=BE$，连接 PF．

∵ $BP=PQ$，$\angle PBQ=\angle PQB$．

∴△BPE≌△QPF.

∴∠BPE=∠QPF，PE=PF.

∵△BPC≌△DPC，

∴∠BPE=∠DPC.

∴∠QPF=∠DPC.

∴∠QPF+∠FPD=∠DPC+∠FPD.

即∠FPE=∠QPD.

∵△DPQ 是等边三角形，

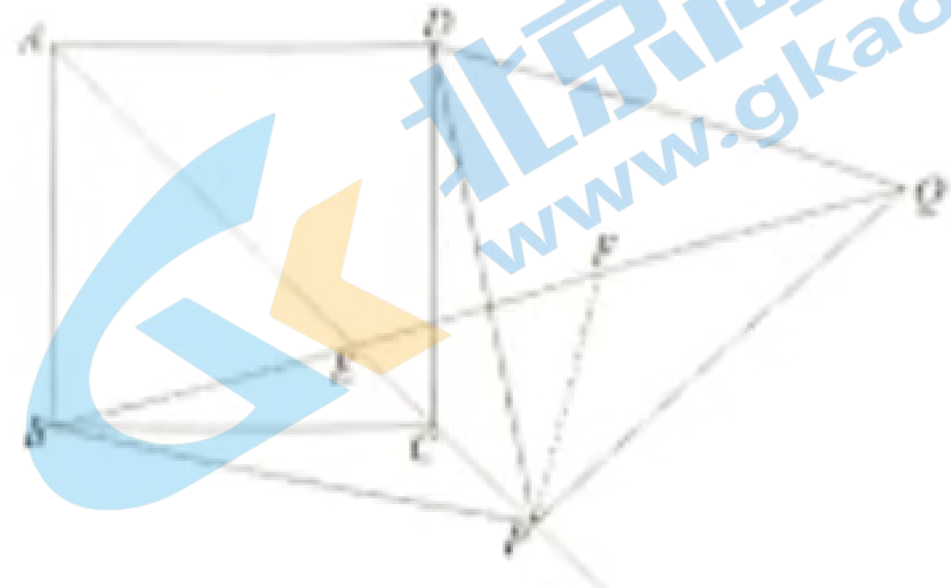
∴∠QPD=60°.

∴∠FPE=60°.

∴△FPE 是等边三角形.

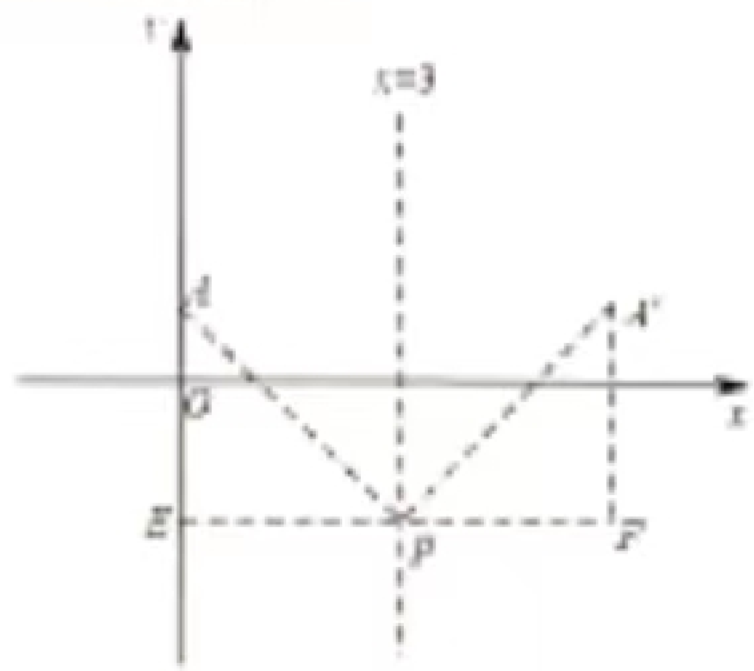
∴PE=EF.

∴EQ=EF+FQ=EP+EB. ………………………………7 分



28．解：（1）（2，3）；………………………………………2 分

（2）由题意可知，点 P 在 x 轴的下方，设点 P 的纵坐标为 m，点 A 绕点 P 顺时针旋转 90° 得到点 A′.



如图，过点 P 作 PE⊥y 轴于点 E，过点 A′ 作 A′F⊥x 轴交 EP 于点 F.

由△AEP≌△PFA′，………………………………………3 分

∴AE=PF=1−m，EP=A′F=3.

∴A′（4−m，3+m）．………………………………………4 分

由题意知，点 A 与点 A′ 关于直线 x=3 对称，

∴4−m=6，3+m=1.

解得，m=−2.

∴点 P 的坐标为（3，−2）．………………………5 分

（3）$0 \leqslant y_A \leqslant \frac{1}{2}$．………………………………………7 分

其它解法请参照评分标准酌情给分.

北京初三高一高二高三期中试题下载

京考一点通团队整理了【**2023 年 10-11 月北京各区各年级期中试题&答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期中**】或者点击公众号底部栏目<**试题专区**>，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！