2021~2022 学年度第一学期期末练习

初三数学参考答案及评分标准

一、选择题（共 16 分， 每题 2 分）

第 1-8 题均有四个选项， 符合题意的选项只有一个

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	C	B	B	D	D	C	B

二、填空题（共 16 分， 每题 2 分）

题号	9	10	11	12	13	14	15	16
答案	$x_1=0$，$x_2=3$	35°	＜	30°	12π	答案不唯一，如：x^2-2x+3	60°	（b，$-a$）

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

17．解：原式 $=3\sqrt{3}+1+\sqrt{3}-1+\sqrt{3}$ ……………………………………………4 分

$=5\sqrt{3}$ ……………………………………………………………………5 分

18．解：（1）∵二次函数 $y=x^2-2mx+5m$ 的图象经过点(1,-2)，

∴$-2=1-2m+5m$.

解得 $m=-1$.

∴二次函数的表达式为 $y=x^2+2x-5$. ……………………………………3 分

（2）二次函数图象的对称轴为 $x=-1$. ……………………………5 分

19.（1）相等； …………………………………………………………………1 分

（2）①两枚骰子的点数相同(记为事件 A)的结果有 6 种，

即(1，1)，(2，2)，(3，3)，(4，4)，(5，5)，(6，6)，所以

$P(A)=\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$ ……………………………………………………………………3 分

②至少有一枚骰子的点数为 3(记为事件 B)的结果有 11 种，所以

$P(B)=\frac{11}{36}$ ……………………………………………………………………5 分

20. OE ……………………………………………………………2 分

CE ……………………………………………………………4 分

全等三角形的对应角相等 ………………………………5 分

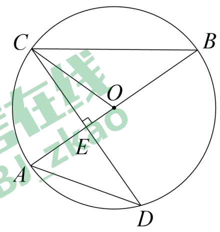
21.（1）证明：∵$OC=OB$，

∴$\angle BCO=\angle B$. ………………………………1 分

∵$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{AC}$，

∴$\angle B=\angle D$.

∴$\angle BCO=\angle D$. ………………………………2 分



（2）解：∵AB 是⊙O 的直径，且 $CD\perp AB$ 于点 E，

∴$CE=\frac{1}{2}CD$. ………………………………3 分

∵$CD=4\sqrt{2}$，

∴$CE=\frac{1}{2}\times 4\sqrt{2}=2\sqrt{2}$.

在 Rt△OCE 中，$OC^2=CE^2+OE^2$，

∵$OE=1$，

∴$OC^2=(2\sqrt{2})^2+1^2$. ………………………………4 分

$OC=3$.

∴⊙O 的半径为 3. ………………………………5 分

22. 解：（1）∵关于 x 的一元二次方程 $x^2-3x+2a-1=0$ 有两个不相等的实数根，

∴$\Delta=(-3)^2-4(2a-1)>0$. ………………………………1 分

解得 $a<1\frac{5}{8}$. ………………………………2 分

∴ a 的取值范围为 $a<1\frac{5}{8}$.

（2）∵$a<1\frac{5}{8}$，且 a 为正整数，

∴$a=1$. ………………………………3 分

此时，方程为 $x^2-3x+1=0$. ………………………………4 分

∴解得方程的根为 $x_1=\frac{3+\sqrt{5}}{2},x_2=\frac{3-\sqrt{5}}{2}$. ………………6 分

23.（1）$y=w(x-20)=(-2x+80)(x-20)$ ………………………………2 分

$=-2x^2+120x-1600$.

（2）$y=-2(x-30)^2+200$.

∵ $20\le x\le 40$，$a=-2<0$，

∴当 $x=30$ 时，$y_{最大值}=200$. ………………………………5 分

答：当软糖销售单价定为每袋 30 元时，销售这种软糖每天的利润最大，最大利润为 200 元. ………………………………6 分

24.（1）解：∵抛物线与 y 轴交于点 A，

∴A（0，-1）.

∵抛物线的对称轴为：

$x=-\frac{-4}{2}=2$. ……………………………………………………1 分

∴B（2，0）.

∵ $y=kx+b$ 过 A（0，-1），B（2，0），

∴$\begin{cases} b=-1 \\ 0=2k+b \end{cases}$

∴$\begin{cases} b=-1 \\ k=\frac{1}{2} \end{cases}$

∴一次函数的表达式为 $y=\frac{1}{2}x-1$. ………………………………………3 分

（2） $\frac{1}{2}\leqslant n\leqslant\frac{5}{6}$. ……………………………………………………5 分

25.（1）证明：∵$AB=AC$，

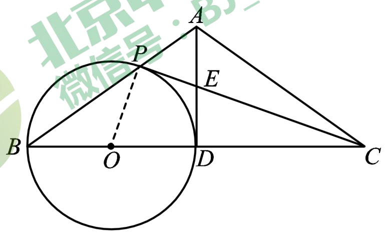
D 是 BC 的中点，

∴$AD\perp BD$.

又∵BD 是⊙O 直径，

∴AD 是⊙O 的切线. ………………………………………………2 分

（2）解：连接 OP.



∵点 D 是边 BC 的中点，$BC=8$，

∴$BD=DC=4$，

$OD=OP=2$.

∴$OC=6$.

∵PC 是⊙O 的切线，O 为圆心，

∴ $\angle OPC=90°$. ……………………………………………………4 分

在 Rt△OPC 中，

由勾股定理，得

$OC^2=OP^2+PC^2$

∴$PC^2=OC^2-OP^2$

$=6^2-2^2$

$=32$

∴ $PC=4\sqrt{2}$. ………………………………………………………6 分

26. 解：（1）∵二次函数 $y=x^2+bx+c$ 的图象经过点（0，−3），（3，0），

∴ $c=-3$.

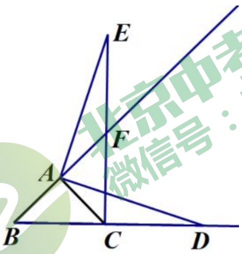
∴ $0=3^2+3b-3$.

∴ $b=-2$.

∴二次函数的表达式为 $y=x^2-2x-3$． ……………3 分

（2）$\frac{7}{4}\leqslant n<3$ 或 $n=4$． ………………………………………6 分

27.（1）依题意补全图形如下：



……………………………………1 分

（2）用等式表示线段 BD 与 CE 的数量关系是：$BD=CE$， ………2 分

证明:

∵等腰△ABC，

∴ $AB=AC$．

∵AD 绕点 A 逆时针旋转 90°得到 AE，

∴ $AD=AE$，

$\angle DAE=90°$

∵ $\angle BAC=90°$，

∴ $\angle DAE=\angle BAC=90°$.

∴ $\angle BAD=\angle CAE$．

∴$\triangle ABD\cong\triangle ACE$． ………………………………………………4 分

∴ $BD=CE$． ……………………………………………………5 分

（3）4． …………………………………………………7 分

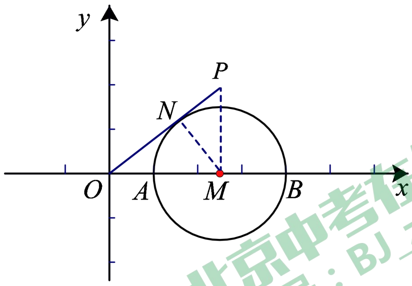
28.（1）F，H；……………………………………………………………..……2 分

（2）OP 与⊙M 的位置关系是：相切. ……………………………..……3 分

∵AB 为⊙M 的直径，

∴ M 为 AB 的中点.

∵A（1，0），B（4，0），



∴ $AM=\frac{3}{2}$.

∴ $OM=\frac{5}{2}$.

连接 PM.

∵P 为⊙M 的“图象关联点”，

∴点 P 为抛物线的顶点.

∴ 点 P 在抛物线的对称轴上.

∴PM 是 AB 的垂直平分线.

∴$PM\perp AB$.

过点 M 作 $MN\perp OP$ 于 N.

$S_{\triangle OMP}=\frac{1}{2}OM\cdot PM=\frac{1}{2}OP\cdot MN$.

∵$OP=\frac{5}{3}PM$

∴ $MN=\frac{OM\cdot PM}{OP}=\frac{3}{2}=AM$.

∴OP 与⊙M 相切. ……………………………………………………………5 分

（3）$-\frac{8}{9}<a<-\frac{2}{3}$ ……………………………………………………7 分