2017年江苏省淮安市中考数学试卷答案

一、选择题：本大题共8个小题，每小题3分，共24分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1．﹣2的相反数是（　　）

A．2　B．﹣2　C．$\frac{1}{2}$　D．﹣$\frac{1}{2}$

【答案】A.

试题分析：只有符号不同的两个数互为相反数，由此可得﹣2的相反数是2．故选A.

考点：相反数.

2．2016年某市用于资助贫困学生的助学金总额是9680000元，将9680000用科学记数法表示为（　　）

A．96.8×10^5 B．9.68×10^6 C．9.68×10^7 D．0.968×10^8

【答案】B.

试题分析：科学记数法的表示形式为$a\times10^n$的形式，其中$1\leq|a|<10$，n为整数．确定n的值时，要看把原数变成a时，小数点移动了多少位，n的绝对值与小数点移动的位数相同．当原数绝对值>1时，n是正数；当原数的绝对值<1时，n是负数．所以将9680000用科学记数法表示为：9.68×10^6．故选B.

考点：科学记数法.

3．计算$a^2\bullet a^3$的结果是（　　）

A．5a　B．6a　C．a^6　D．a^5

【答案】D.

试题分析：根据同底数幂的乘法，可得原式$=a^{2+3}=a^5$，故选D.

考点：同底数幂的乘法.

4．点P（1，﹣2）关于y轴对称的点的坐标是（　　）

A．（1，2）　B．（﹣1，2）　C．（﹣1，﹣2）　D．（﹣2，1）

【答案】C.

试题分析：关于y轴对称的点，纵坐标相同，横坐标互为相反数，由此可得P（1，﹣2）关于y轴对称的点的坐标是（﹣1，﹣2），故选C.

考点：关于y轴对称的点的坐标.

5．下列式子为最简二次根式的是（　　）

A．$\sqrt{5}$　B．$\sqrt{12}$　C．$\sqrt{a^2}$　D．$\sqrt{\frac{1}{a}}$

【答案】A.

试题分析：选项 A，被开方数不含分母；被开方数不含能开得尽方的因数或因式， A 符合题意；选项 B，被开方数含能开得尽方的因数或因式，B 不符合题意；选项 C，被开方数含能开得尽方的因数或因式， C 不符合题意；选项 D，被开方数含分母， D 不符合题意；故选 A.

考点：最简二次根式.

6．九年级（1）班 15 名男同学进行引体向上测试，每人只测一次，测试结果统计如下：

引体向上数/个	0	1	2	3	4	5	6	7	8
人数	1	1	2	1	3	3	2	1	1

这 15 名男同学引体向上数的中位数是（　　）

A．2　　B．3　　C．4　　D．5

【答案】C.

试题分析：根据表格可知，15 个数据按从小到大的顺序排列后，第 8 个数是 4，所以中位数为 4；故选 C.

考点：中位数.

7．若一个三角形的两边长分别为 5 和 8，则第三边长可能是（　　）

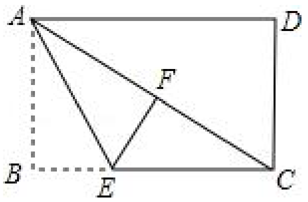
A．14　B．10　C．3　D．2

【答案】B.

试题分析：设第三边为 x，根据三角形的三边关系可得 $8-5<x<5+8$，即 $3<x<13$，所以符合条件的整数为 10，故选 B.

考点：三角形的三边关系.

8．如图，在矩形纸片 ABCD 中，AB=3，点 E 在边 BC 上，将△ABE 沿直线 AE 折叠，点 B 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处，若∠EAC=∠ECA，则 AC 的长是（　　）



A．$3\sqrt{3}$ B．6　　C．4　　D．5

【答案】B.

试题分析：∵将△ABE 沿直线 AE 折叠，点 B 恰好落在对角线 AC 上的点 F 处，

∴AF=AB，∠AFE=∠B=90°，

∴EF⊥AC，

∵∠EAC=∠ECA，

∴AE=CE，

∴AF=CF，

∴AC=2AB=6，

故选 B．

考点：翻折变换的性质；矩形的性质．

二、填空题（每题 3 分，满分 30 分，将答案填在答题纸上）

9．分解因式：$ab-b^2$=_______．

【答案】b（a﹣b）．

试题分析：根直接提公因式可得原式=b（a﹣b）．

考点：因式分解．

10．计算：2（x﹣y）+3y=_______．

【答案】2x+y ．

试题分析：原式=2x﹣2y+3y=2x+y．

考点：整式的加减．

11．若反比例函数 $y=-\frac{6}{x}$ 的图象经过点 A（m，3），则 m 的值是_______．

【答案】﹣2．

试题分析：∵反比例函数 $y=-\frac{6}{x}$ 的图象经过点 A（m，3），

∴$3=-\frac{6}{m}$，解得 m=﹣2．

考点：反比例函数图象上点的坐标特点．学科！网

12．方程 $\frac{2}{x-1}=1$ 的解是_______．

【答案】x=3．

试题分析：．

考点：去分母得：x﹣1=2，

解得：x=3，

经检验 x=3 是分式方程的解．

考点：解分式方程.

13．一枚质地均匀的骰子的 6 个面上分别刻有 1～6 的点数，抛掷这枚骰子 1 次，向上一面的点数是 4 的概

率是_______.

【答案】$\frac{1}{6}$.

试题分析：由概率公式 P（向上一面的点数是 6）=$\frac{1}{6}$.

考点：概率公式.

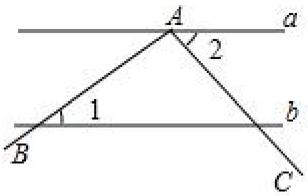
14．若关于 x 的一元二次方程 $x^2-x+k+1=0$ 有两个不相等的实数根，则 k 的取值范围是_______.

【答案】$k<-\frac{3}{4}$.

试题分析：根据题意得△=（﹣1）2﹣4（k+1）>0，解得 $k<-\frac{3}{4}$.

考点：根的判别式.

15．如图，直线 a∥b，∠BAC 的顶点 A 在直线 a 上，且∠BAC=100°．若∠1=34°，则∠2=_______°.



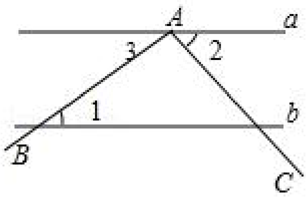
【答案】46°.

试题分析：∵直线 a∥b，

∴∠3=∠1=34°，

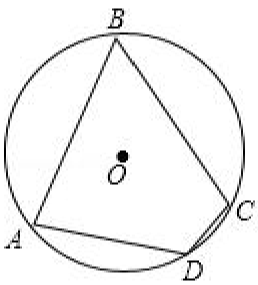
∵∠BAC=100°，

∴∠2=180°﹣34°﹣100°=46°．



考点：平行线的性质.

16．如图，在圆内接四边形 ABCD 中，若∠A，∠B，∠C 的度数之比为 4：3：5，则∠D 的度数是_______°.



【答案】120°．

试题分析：∵∠A，∠B，∠C 的度数之比为 4：3：5，

∴设∠A=4x，则∠B=3x，∠C=5x．

∵四边形 ABCD 是圆内接四边形，

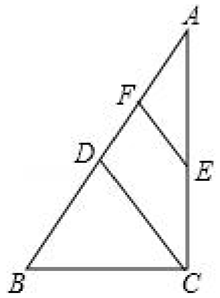
∴∠A+∠C=180°，即 4x+5x=180°，解得 x=20°，

∴∠B=3x=60°，

∴∠D=180°－60°=120°．

考点：圆内接四边形的性质．

17．如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB=90°，点 D，E 分别是 AB，AC 的中点，点 F 是 AD 的中点．若 AB=8，则 EF=________．



【答案】2．

试题分析：在 Rt△ABC 中，∵AD=BD=4，

∴CD=$\frac{1}{2}$AB=4，

∵AF=DF，AE=EC，

∴EF=$\frac{1}{2}$CD=2．

考点：三角形的中位线定理；直角三角形斜边上的中线的性质．

18．将从 1 开始的连续自然数按一下规律排列：

第 1 行　　　　　1

第 2 行　　　　2　3　4

第 3 行　　　9　8　7　6　5

第 4 行　10　11　12　13　14　15　16

第 5 行　25　24　23　22　21　20　19　18　17

…

则 2017 在第_______行．

【答案】45．

试题分析：∵$44^2=1936$，$45^2=2025$，

∴2017 在第 45 行.

考点：数字的变化规律.

三、解答题（本大题共 10 小题，共 70 分.解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.）

19．（1）$|-3|-(\sqrt{5}+1)^0+(-2)^2$；

（2）$(1-\frac{3}{a})\div\frac{a-3}{a^2}$.

【答案】（1）6；（2）a.

试题分析：（1）根据绝对值的意义，零指数幂的意义即可求出答案；（2）根据分式的运算法则即可求出答案.

试题解析：

（1）原式=3－1+4=6

（2）原式=$\frac{a-3}{a}\times\frac{a^2}{a-3}$=a

考点：实数的运算；分式的运算.

20．解不等式组：$\begin{cases}3x-1<x+5\\ \frac{x-3}{2}<x-1\end{cases}$ 并写出它的整数解.

【答案】不等式组的整数解为 0、1、2.

试题分析：分别求出每一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了确定不等式组的解集.

试题解析：

解不等式 3x－1＜x+5，得：x＜3，

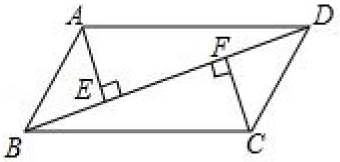
解不等式$\frac{x-3}{2}$＜x－1，得：x＞－1，

则不等式组的解集为－1＜x＜3，

∴不等式组的整数解为 0、1、2.

考点：解一元一次不等式组.

21．已知：如图，在平行四边形 ABCD 中，AE⊥BD，CF⊥BD，垂足分别为 E，F．求证：△ADE≌△CBF．



【答案】详见解析.

试题分析：根据已知条件易证∠ADE=∠CBF，AD=CB，由 AAS 证△ADE≌△CBF 即可.

试题解析：

∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴AD=CB，AD∥BC，

∴∠ADE=∠CBF，

∵AE⊥BD，CF⊥BD，

∴∠AED=∠CFB=90°，

在△ADE 和△CBF 中，$\begin{cases}\angle ADE=\angle CBF\\ \angle AED=\angle CFB\\ AD=CB\end{cases}$，

∴△ADE≌△CBF（AAS）.

考点：平行四边形的性质；全等三角形的判定与性质.

22．一只不透明的袋子中装有 2 个白球和 1 个红球，这些球除颜色外都相同，搅匀后从中任意摸出 1 个球（不放回），再从余下的 2 个球中任意摸出 1 个球.

（1）用树状图或列表等方法列出所有可能出现的结果；

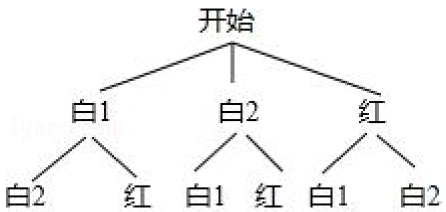
（2）求两次摸到的球的颜色不同的概率.

【答案】（1）详见解析；（2）$\frac{2}{3}$.

试题分析：（1）首先根据题意画出树状图，然后由树状图求得所有等可能的结果；（2）由（1）中树状图可求得两次摸到的球的颜色不同的情况有 4 种，再利用概率公式求解即可求得答案.

试题解析：

（1）如图：



；

（2）共有 6 种情况，两次摸到的球的颜色不同的情况有 4 种，概率为$\frac{4}{6}=\frac{2}{3}$.

考点：列表法或树状图法求概率．

23．某校计划成立学生社团，要求每一位学生都选择一个社团，为了了解学生对不同社团的喜爱情况，学校随机抽取了部分学生进行“我最喜爱的一个学生社团”问卷调查，规定每人必须并且只能在“文学社团”、“科学社团”、“书画社团”、“体育社团”和“其他”五项中选择一项，并将统计结果绘制了如下两个不完整的统计图表．

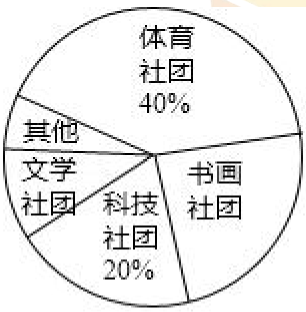
社团名称	人数
文学社团	18
科技社团	a
书画社团	45
体育社团	72
其他	b

请解答下列问题：

（1）a=________，b=________；

（2）在扇形统计图中，“书画社团”所对应的扇形圆心角度数为________；

（3）若该校共有 3000 名学生，试估计该校学生中选择“文学社团”的人数．



【答案】（1）36，9；（2）90°；（3）300．

试题分析：（1）根据体育社团的人数是 72 人，所占的百分比是 40%即可求得调查的总人数，然后利用百分比的意义求得 a 和 b 的值；（2）利用 360°乘以对应的百分比求解；（3）利用总人数乘以对应的百分比求解．

试题解析：

（1）调查的总人数是 72÷40%=180（人），

则 a=180×20%=36（人），

则 b=180 - 18 - 45 - 72 - 36=9．

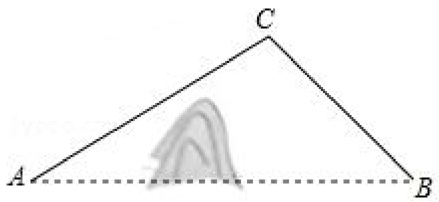
故答案是：36，9；

（2）“书画社团”所对应的扇形圆心角度数是 $360\times\frac{45}{180}$=90°；

（3）估计该校学生中选择“文学社团”的人数是 $3000\times\frac{18}{180}$=300（人）．

考点：统计表；扇形统计图．

24． A，B 两地被大山阻隔，若要从 A 地到 B 地，只能沿着如图所示的公路先从 A 地到 C 地，再由 C 地到 B 地．现计划开凿隧道 A，B 两地直线贯通，经测量得：∠CAB=30°，∠CBA=45°，AC=20km，求隧道开通后与隧道开通前相比，从 A 地到 B 地的路程将缩短多少？（结果精确到 0.1km，参考数据：$\sqrt{2}\approx1.414$，$\sqrt{3}\approx1.732$）



【答案】从 A 地到 B 地的路程将缩短 6.8km．

试题分析：过点 C 作 CD⊥AB 与 D，根据 AC=20km，∠CAB=30°，求出 CD、AD，根据∠CBA=45°，求出 BD、BC，最后根据 AB=AD+BD 列式计算即可．21 世纪教育网

试题解析：

过点 C 作 CD⊥AB 与 D，

∵AC=10km，∠CAB=30°，

∴CD=$\frac{1}{2}$AC=$\frac{1}{2}$×20=10km，

AD=cos∠CAB•AC=cos∠30°×20=10$\sqrt{3}$ km，

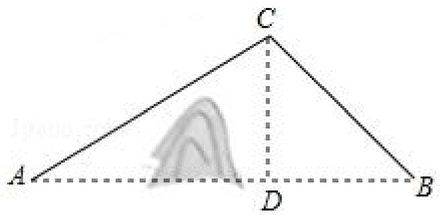
∵∠CBA=45°，

∴BD=CD=10km，BC=$\sqrt{2}$CD=10$\sqrt{2}$≈14.14km

∴AB=AD+BD=10$\sqrt{3}$+10≈27.32km．

则 AC+BC﹣AB≈20+14.14﹣27.32≈6.8km．

答：从 A 地到 B 地的路程将缩短 6.8km．

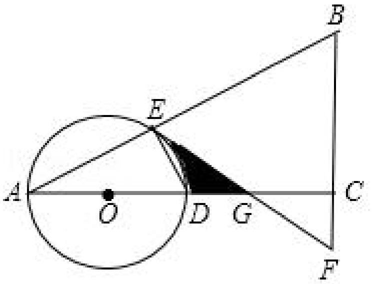


考点：解直角三角形的应用．

25．如图，在△ABC 中，∠ACB=90°，O 是边 AC 上一点，以 O 为圆心，OA 为半径的圆分别交 AB，AC 于点 E，D，在 BC 的延长线上取点 F，使得 BF=EF，EF 与 AC 交于点 G．

（1）试判断直线 EF 与⊙O 的位置关系，并说明理由；

（2）若 OA=2，∠A=30°，求图中阴影部分的面积．



【答案】（1）详见解析；（2）$2\sqrt{3}-\frac{2}{3}\pi$．

试题分析：（1）连接 OE，根据等腰三角形的性质得到∠A=∠AEO，∠B=∠BEF，于是得到∠OEG=90°，即可得到结论；（2）由 AD 是⊙O 的直径，得到∠AED=90°，根据三角形的内角和得到∠EOD=60°，求得∠EGO=30°，根据三角形和扇形的面积公式即可得到结论．

试题解析：

（1）连接 OE，

∵OA=OE，

∴∠A=∠AEO，

∵BF=EF，

∴∠B=∠BEF，

∵∠ACB=90°，

∴∠A+∠B=90°，

∴∠AEO+∠BEF=90°，

∴∠OEG=90°，

∴EF 是⊙O 的切线；

（2）∵AD 是⊙O 的直径，

∴∠AED=90°，

∵∠A=30°，

∴∠EOD=60°，

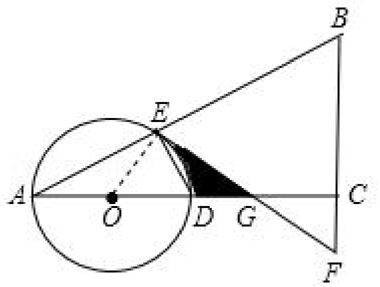
∴∠EGO=30°，

∵AO=2，

∴OE=2，

∴EG=$2\sqrt{3}$ ，

∴阴影部分的面积=$\frac{1}{2}\times 2\times 2\sqrt{3}-\frac{60\pi\times 2^2}{360}=2\sqrt{3}-\frac{2}{3}\pi$.

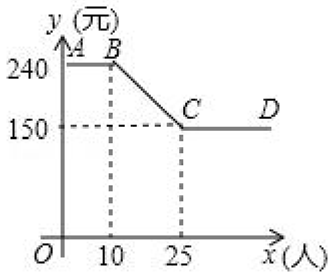


考点：切线的判定；等腰三角形的性质；圆周角定理；扇形的面积的计算.

26．某公司组织员工到附近的景点旅游，根据旅行社提供的收费方案，绘制了如图所示的图象，图中折线ABCD表示人均收费y（元）与参加旅游的人数x（人）之间的函数关系.

（1）当参加旅游的人数不超过10人时，人均收费为______元；

（2）如果该公司支付给旅行社3600元，那么参加这次旅游的人数是多少？



【答案】（1）240；（2）20.

试题分析：（1）观察图象即可解决问题；（2）首先判断收费标准在BC段，求出直线BC的解析式，列出方程即可解决问题.

试题解析：

（1）观察图象可知：当参加旅游的人数不超过10人时，人均收费为240元.

故答案为240.

（2）∵3600÷240=15，3600÷150=24，

∴收费标准在BC段，

设直线 BC 的解析式为 y=kx+b，则有 $\begin{cases}10k+b=240\\25k+b=150\end{cases}$，

解得 $\begin{cases}k=-6\\b=300\end{cases}$，

∴y=﹣6x+300，

由题意（﹣6x+300）x=3600，

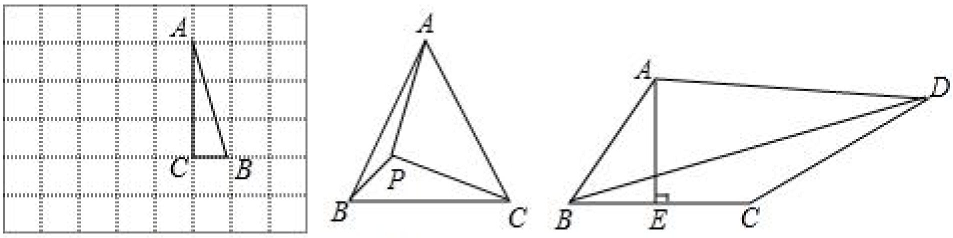
解得 x=20 或 30（舍弃）

答：参加这次旅游的人数是 20 人．

考点：一次函数的应用．

27．【操作发现】

如图①，在边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中，△ABC 的三个顶点均在格点上．



图①　　图②　　图③

（1）请按要求画图：将△ABC 绕点 A 按顺时针方向旋转 90°，点 B 的对应点为 B′，点 C 的对应点为 C′，连接 BB′；

（2）在（1）所画图形中，∠AB′B=________．

【问题解决】

如图②，在等边三角形 ABC 中，AC=7，点 P 在△ABC 内，且∠APC=90°，∠BPC=120°，求△APC 的面积．

小明同学通过观察、分析、思考，对上述问题形成了如下想法：

想法一：将△APC 绕点 A 按顺时针方向旋转 60°，得到△AP′B，连接 PP′，寻找 PA，PB，PC 三条线段之间的数量关系；

想法二：将△APB 绕点 A 按逆时针方向旋转 60°，得到△AP′C′，连接 PP′，寻找 PA，PB，PC 三条线段之间的数量关系．

…

请参考小明同学的想法，完成该问题的解答过程．（一种方法即可）

【灵活运用】

如图③，在四边形 ABCD 中，AE⊥BC，垂足为 E，∠BAE=∠ADC，BE=CE=2，CD=5，AD=kAB（k 为常数），

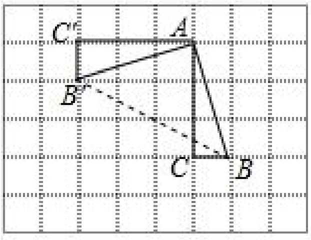
求 BD 的长（用含 k 的式子表示）.

【答案】【操作发现】（1）详见解析；（2）45°；【问题解决】$7\sqrt{3}$；【灵活运用】$\sqrt{16k^2+25}$.

试题分析：【操作发现】（1）根据旋转角，旋转方向画出图形即可；（2）只要证明△ABB′是等腰直角三角形即可；【问题解决】如图②，将△APB 绕点 A 按逆时针方向旋转 60°，得到△AP′C′，只要证明∠PP′C=90°，利用勾股定理即可解决问题；【灵活运用】如图③中，由 AE⊥BC，BE=EC，推出 AB=AC，将△ABD 绕点 A 逆时针旋转得到△ACG，连接 DG．则 BD=CG，只要证明∠GDC=90°，可得 CG=$\sqrt{DG^2+CD^2}$，由此即可解决问题．

试题解析：

【操作发现】（1）如图所示，△AB′C′即为所求；



图①

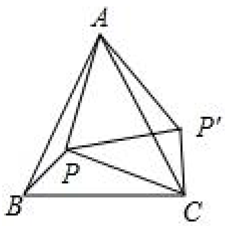
（2）连接 BB′，将△ABC 绕点 A 按顺时针方向旋转 90°，

∴AB=AB′，∠B′AB=90°，

∴∠AB′B=45°，

故答案为：45°；

【问题解决】如图②，



图②

∵将△APB 绕点 A 按逆时针方向旋转 60°，得到△AP′C′，

∴△APP′是等边三角形，∠AP′C=∠APB=360°－90°－120°=150°，

∴PP′=AP，∠AP′P=∠APP′=60°，

∴∠PP′C=90°，∠P′PC=30°，

∴PP′=$\frac{\sqrt{3}}{2}$PC，即 AP=$\frac{\sqrt{3}}{2}$PC，

∵∠APC=90°，

∴$AP^2+PC^2=AC^2$，即（$\frac{\sqrt{3}}{2}$PC）$^2+PC^2=7^2$，

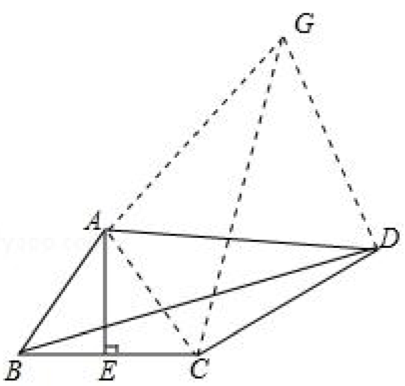
∴PC=$2\sqrt{7}$，

∴AP=$\sqrt{21}$，

∴$S_{\triangle APC}=\frac{1}{2}AP\bullet PC=7\sqrt{3}$；

【灵活运用】如图③中，∵AE⊥BC，BE=EC，

∴AB=AC，将△ABD 绕点 A 逆时针旋转得到△ACG，连接 DG．则 BD=CG，



图③

∵∠BAD=∠CAG，

∴∠BAC=∠DAG，

∵AB=AC，AD=AG，

∴∠ABC=∠ACB=∠ADG=∠AGD，

∴△ABC∽△ADG，

∵AD=kAB，

∴DG=kBC=4k，

∵∠BAE+∠ABC=90°，∠BAE=∠ADC，

∴∠ADG+∠ADC=90°，

∴∠GDC=90°，

$\therefore CG=\sqrt{DG^2+CD^2}=\sqrt{16k^2+25}$.

$\therefore BD=CG=\sqrt{16k^2+25}$.

考点：三角形综合题．

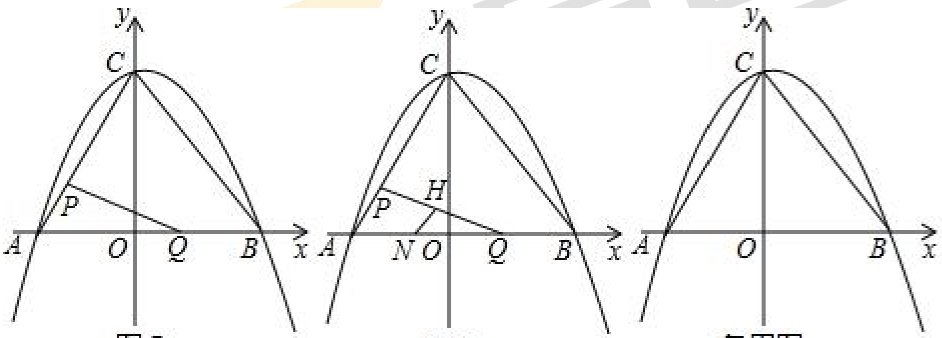
28．如图①，在平面直角坐标系中，二次函数 $y=-\frac{1}{3}x^2+bx+c$ 的图象与坐标轴交于 A，B，C 三点，其中点 A 的坐标为（﹣3，0），点 B 的坐标为（4，0），连接 AC，BC．动点 P 从点 A 出发，在线段 AC 上以每秒 1 个单位长度的速度向点 C 作匀速运动；同时，动点 Q 从点 O 出发，在线段 OB 上以每秒 1 个单位长度的速度向点 B 作匀速运动，当其中一点到达终点时，另一点随之停止运动，设运动时间为 t 秒．连接 PQ．

（1）填空：b=________，c=________；

（2）在点 P，Q 运动过程中，△APQ 可能是直角三角形吗？请说明理由；

（3）在 x 轴下方，该二次函数的图象上是否存在点 M，使△PQM 是以点 P 为直角顶点的等腰直角三角形？若存在，请求出运动时间 t；若不存在，请说明理由；

（4）如图②，点 N 的坐标为（$-\frac{3}{2}$，0），线段 PQ 的中点为 H，连接 NH，当点 Q 关于直线 NH 的对称点 Q′恰好落在线段 BC 上时，请直接写出点 Q′的坐标．



图①　　图②　　备用图

【答案】（1）$b=\frac{1}{3}$ ，c=4；（2）△APQ 不可能是直角三角形，理由详见解析；（3）$t=\frac{-65+5\sqrt{205}}{2}$；（4）Q′（$\frac{6}{7}$，$\frac{22}{7}$）．

试题分析：（1）设抛物线的解析式为 y=a（x+3）（x﹣4）．将 $a=-\frac{1}{3}$ 代入可得到抛物线的解析式，从而可确定出 b、c 的值；（2）连结 QC．先求得点 C 的坐标，则 PC=5﹣t，依据勾股定理可求得 AC=5，$CQ^2=t^2+16$，接下来，依据 $CQ^2-CP^2=AQ^2-AP^2$ 列方程求解即可；（3）过点 P 作 DE∥x 轴，分别过点 M、Q 作 MD⊥DE、QE⊥DE，垂足分别为 D、E，MD 交 x 轴与点 F，过点 P 作 PG⊥x 轴，垂足为点 G，首先证明△PAG

∽△ACO，依据相似三角形的性质可得到 PG=$\frac{4}{5}$t，AG=$\frac{3}{5}$t，然后可求得 PE、DF 的长，然后再证明△MDP≌PEQ，从而得到 PD=EQ=$\frac{4}{5}$t，MD=PE=3+$\frac{2}{5}$t，然后可求得 FM 和 OF 的长，从而可得到点 M 的坐标，然后将点 M 的坐标代入抛物线的解析式求解即可；（4）连结：OP，取 OP 的中点 R，连结 RH，NR，延长 NR 交线段 BC 与点 Q′．首先依据三角形的中位线定理得到 EH=$\frac{1}{2}$QO=$\frac{1}{2}$t，RH∥OQ，NR=$\frac{1}{2}$AP=$\frac{1}{2}$t，则 RH=NR，接下来，依据等腰三角形的性质和平行线的性质证明 NH 是∠QNQ′的平分线，然后求得直线 NR 和 BC 的解析式，最后求得直线 NR 和 BC 的交点坐标即可．

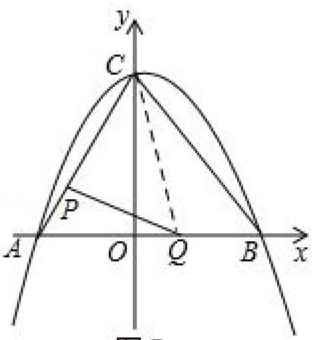
试题解析：

（1）设抛物线的解析式为 y=a（x+3）（x－4）．将 a=－$\frac{1}{3}$代入得：y=－$\frac{1}{3}$$x^2$+$\frac{1}{3}$x+4，

∴b=$\frac{1}{3}$，c=4．

（2）在点 P、Q 运动过程中，△APQ 不可能是直角三角形．

理由如下：连结 QC．



图①

∵在点 P、Q 运动过程中，∠PAQ、∠PQA 始终为锐角，

∴当△APQ 是直角三角形时，则∠APQ=90°．

将 x=0 代入抛物线的解析式得：y=4，

∴C（0，4）．

∵AP=OQ=t，

∴PC=5－t，

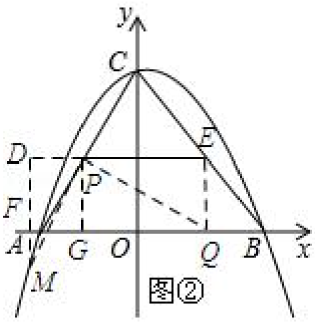
∵在Rt△AOC中，依据勾股定理得：AC=5，在Rt△COQ中，依据勾股定理可知：$CQ^2=t^2+16$，在Rt△CPQ中依据勾股定理可知：$PQ^2=CQ^2-CP^2$，在Rt△APQ中，$AQ^2-AP^2=PQ^2$，

∴$CQ^2-CP^2=AQ^2-AP^2$，即$(3+t)^2-t^2=t^2+16-(5-t)^2$，解得：t=4.5.

∵由题意可知：0≤t≤4，

∴t=4.5不和题意，即△APQ不可能是直角三角形.

（3）如图所示：



过点P作DE∥x轴，分别过点M、Q作MD⊥DE、QE⊥DE，垂足分别为D、E，MD交x轴与点F，过点P作PG⊥x轴，垂足为点G，则PG∥y轴，∠E=∠D=90°.

∵PG∥y轴，

∴△PAG∽△ACO，

∴$\frac{PG}{OC}=\frac{AG}{OA}=\frac{AP}{AC}$，即$\frac{PG}{4}=\frac{AG}{3}=\frac{t}{5}$，

∴PG=$\frac{4}{5}$t，AG=$\frac{3}{5}$t，

∴PE=GQ=GO+OQ=AO﹣AG+OQ=3﹣$\frac{3}{5}$t+t=3+$\frac{2}{5}$t，DF=GP=$\frac{4}{5}$t.

∵∠MPQ=90°，∠D=90°，

∴∠DMP+∠DPM=∠EPQ+∠DPM=90°，

∴∠DMP=∠EPQ.

又∵∠D=∠E，PM=PQ，

∴△MDP≌PEQ，

∴PD=EQ=$\frac{4}{5}$t，MD=PE=3+$\frac{2}{5}$t，

∴FM=MD﹣DF=3+$\frac{2}{5}$t﹣$\frac{4}{5}$t=3﹣$\frac{2}{5}$t，OF=FG+GO=PD+OA﹣AG=3+$\frac{4}{5}$t﹣$\frac{3}{5}$t=3+$\frac{1}{5}$t，

∴M（－3－$\frac{1}{5}$t，－3+$\frac{2}{5}$t）.

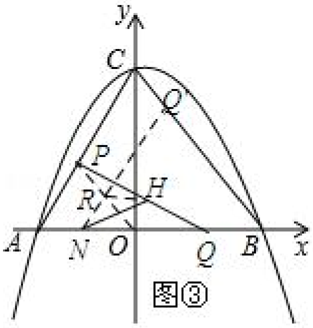
∵点 M 在 x 轴下方的抛物线上，

∴－3+$\frac{2}{5}$t=－$\frac{1}{3}$×（－3－$\frac{1}{5}$t）²+$\frac{1}{3}$×（－3－$\frac{1}{5}$t）+4，解得：t=$\frac{-65\pm5\sqrt{205}}{2}$.

∵0≤t≤4，

∴t=$\frac{-65+5\sqrt{205}}{2}$.

（4）如图所示：连结 OP，取 OP 的中点 R，连结 RH，NR，延长 NR 交线段 BC 与点 Q′.



∵点 H 为 PQ 的中点，点 R 为 OP 的中点，

∴EH=$\frac{1}{2}$QO=$\frac{1}{2}$t，RH∥OQ.

∵A（－3，0），N（－$\frac{3}{2}$，0），

∴点 N 为 OA 的中点.

又∵R 为 OP 的中点，

∴NR=$\frac{1}{2}$AP=$\frac{1}{2}$t，

∴RH=NR，

∴∠RNH=∠RHN.

∵RH∥OQ，

∴∠RHN=∠HNO，

∴∠RNH=∠HNO，即 NH 是∠QNQ′的平分线.

设直线 AC 的解析式为 y=mx+n，把点 A（－3，0）、C（0，4）代入得：$\begin{cases}-3m+n=0\\n=4\end{cases}$，

解得：m=$\frac{4}{3}$，n=4，

∴直线 AC 的表示为 $y=\frac{4}{3}x+4$.

同理可得直线 BC 的表达式为 $y=-x+4$.

设直线 NR 的函数表达式为 $y=\frac{4}{3}x+s$，将点 N 的坐标代入得：$\frac{4}{3}\times\left(-\frac{3}{2}\right)+s=0$，解得：$s=2$，

∴直线 NR 的表述表达式为 $y=\frac{4}{3}x+2$.

将直线 NR 和直线 BC 的表达式联立得：$\begin{cases} y=\frac{4}{3}x+2 \\ y=-x+4 \end{cases}$ $\begin{cases} y=\frac{4}{3}x+2 \\ y=-x+4 \end{cases}$，解得：$x=\frac{6}{7}$，$y=\frac{22}{7}$，

∴Q′（$\frac{6}{7}$，$\frac{22}{7}$）.

考点：二次函数综合题.