**数学试卷答案**

**一、填空题（共6小题，每小题3分，满分18分）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 答案 | ﹣2 | 360° | ④ | $$\sqrt{15}$$ | 4037 | 乙和丁 |

**二、选择题（共8小题，每小题4分，满分32分.每小题只有一个正确选项）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 答案 | A | B | C | C | B | D | A | D |

**三、解答题（共9小题，满分70分）**

15．解：（π﹣3.14）0+（）﹣2﹣|﹣|+4cos30°

=1+9﹣+4×

=1+9﹣2+2 ……………………4分

=10．……………………5分

16．证明：在△AED和△CEB中，

，

∴△AED≌△CEB（SAS），……………………4分

∴∠A=∠C（全等三角形对应角相等）．……………………5分

17．解：（1）∵被调查的总人数为=40人，

∴不称职的百分比为×100%=10%，基本称职的百分比为×100%=25%，优秀的百分比为1﹣（10%+25%+50%）=15%，

则优秀的人数为15%×40=6，

∴得26分的人数为6﹣（2+1+1）=2，

补全图形如下：



……………………2分

（2）由折线图知称职与优秀的销售员职工人数分布如下：

20万4人、21万5人、22万4人、23万3人、24万4人、25万2人、26万2人、27万1人、28万1人，

则称职与优秀的销售员月销售额的中位数为=22.5万、众数为21万；

……………………6分

（3）月销售额奖励标准应定为23万元．

∵称职和优秀的销售员月销售额的中位数为22.5万元，

∴要使得所有“称职”和“优秀”的销售员的一半人员能获奖，月销售额奖励标准应定为23万元．

　……………………8分

18．解：（1）设甲种树苗每棵的价格是x元，则乙种树苗每棵的价格是（x+10）元，依题意有 ……………………1分

=，

解得：x=30．……………………3分

经检验，x=30是原方程的解，

x+10=30+10=40．

答：甲种树苗每棵的价格是30元，乙种树苗每棵的价格是40元．

……………………4分

（2）设他们可购买y棵乙种树苗，依题意有……………………5分

30×（1﹣10%）（50﹣y）+40y≤1500，解得y≤11，……………………7分

∵y为整数，∴y最大为11．

答：他们最多可购买11棵乙种树苗．　……………………8分

19．解：（1）若选择方式一，转动转盘甲一次共有四种等可能结果，其中指针指向A区域只有1种情况，

∴享受9折优惠的概率为，

故答案为：$\frac{1}{4}$；……………………1分

（2）画表格如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | E |
| A | (A，A) | (A，B) | (A，E) |
| B | (B，A) | (B，B) | (B，E) |
| C | (C，A) | (C，B) | (C，E) |
| D | (D，A) | (D，B) | (D，E) |

……………………5分

由表格可知共有12种等可能结果，其中指针指向每个区域的字母相同的有2种结果，

所以指针指向每个区域的字母相同的概率，即顾客享受8折优惠的概率为．

……………………7分

20．解：（1）设抛物线顶点式y=a（x+1）2+4……………………1分

将B（2，﹣5）代入得：a=﹣1……………………2分

∴该函数的解析式为：y=﹣（x+1）2+4=﹣x2﹣2x+3……………………3分

（2）令x=0，得y=3，因此抛物线与y轴的交点为：（0，3）

……………………4分

令y=0，﹣x2﹣2x+3=0，解得：x1=﹣3，x2=1，

即抛物线与x轴的交点为：（﹣3，0），（1，0）……………………6分

（3）设抛物线与x轴的交点为M、N（M在N的左侧），由（2）知：M（﹣3，0），N（1，0）

当函数图象向右平移经过原点时，M与O重合，因此抛物线向右平移了3个单位，故A'（2，4），B'（5，﹣5）

∴S△OA′B′=×（2+5）×9﹣×2×4﹣×5×5=15．

　　……………………8分

21．解：（1）∵一次函数y=kx+b（k，b是常数，k≠0）的图象过A（1，3），B（﹣1，﹣1）两点，

∴，得，……………………2分

即该一次函数的表达式是y=2x+1；……………………3分

（2）点（2a+2，a2）在该一次函数y=2x+1的图象上，

∴a2=2（2a+2）+1， ……………………4分

解得，a=﹣1或a=5，

即a的值是﹣1或5；……………………5分

（3）反比例函数y=的图象在第一、三象限，

理由：∵点C（x1，y1）和点D（x2，y2）在该一次函数y=2x+1的图象上，m=（x1﹣x2）（y1﹣y2），

假设x1＜x2，则y1＜y1，此时m=（x1﹣x2）（y1﹣y2）＞0，

假设x1＞x2，则y1＞y1，此时m=（x1﹣x2）（y1﹣y2）＞0，

由上可得，m＞0，……………………7分

∴m+1＞0，

∴反比例函数y=的图象在第一、三象限．……………………8分

22．（1）证明：连接OD，如图，……………………1分

∵EB、ED为⊙O的切线，∴EB=ED，OD⊥DE，AB⊥CB，……………………2分

∴∠ADO+∠CDE=90°，∠A+∠ACB=90°，

∵OA=OD，∴∠A=∠ADO，∴∠CDE=∠ACB，……………………3分

∴EC=ED，∴BE=CE；……………………4分

（2）解：作OH⊥AD于H，如图，设⊙O的半径为r，……………………5分

∵DE∥AB，∴∠DOB=∠DEB=90°，∴四边形OBED为矩形，………………6分

而OB=OD，∴四边形OBED为正方形，……………………7分

∴DE=CE=r，

易得△AOD和△CDE都为等腰直角三角形，

∴OH=DH=r，CD=r，

在Rt△OCB中，OC==r，

在Rt△OCH中，sin∠OCH===，

即sin∠ACO的值为． ……………………9分

23．解：（1）问题发现

①如图1，∵∠AOB=∠COD=40°，∴∠COA=∠DOB，

∵OC=OD，OA=OB，∴△COA≌△DOB（SAS），∴AC=BD，∴=1，

②∵△COA≌△DOB，∴∠CAO=∠DBO，

∵∠AOB=40°，∴∠OAB+∠ABO=140°，

在△AMB中，∠AMB=180°﹣（∠CAO+∠OAB+∠ABD）=180°﹣（∠DBO+∠OAB+∠ABD）=180°﹣140°=40°，

故答案为：①1；②40°；……………………2分

（2）类比探究

如图2，=，∠AMB=90°，理由是：……………………3分

Rt△COD中，∠DCO=30°，∠DOC=90°，

∴，同理得：，∴，……………5分

∵∠AOB=∠COD=90°，∴∠AOC=∠BOD，∴△AOC∽△BOD，………………6分

∴=，∠CAO=∠DBO，……………………7分

在△AMB中，∠AMB=180°﹣（∠MAB+∠ABM）=180°﹣（∠OAB+∠ABM+∠DBO）=90°；……………………8分

（3）拓展延伸

①点C与点M重合时，如图3，同理得：△AOC∽△BOD，

∴∠AMB=90°，，

设BD=x，则AC=x，

Rt△COD中，∠OCD=30°，OD=1，

∴CD=2，BC=x﹣2，

Rt△AOB中，∠OAB=30°，OB=，

∴AB=2OB=2，

在Rt△AMB中，由勾股定理得：AC2+BC2=AB2，

，

x2﹣x﹣6=0，

（x﹣3）（x+2）=0，

x1=3，x2=﹣2，

∴AC=3；……………………10分

②点C与点M重合时，如图4，同理得：∠AMB=90°，，

设BD=x，则AC=x，

在Rt△AMB中，由勾股定理得：AC2+BC2=AB2，

+（x+2）2=

x2+x﹣6=0，

（x+3）（x﹣2）=0，

x1=﹣3，x2=2，

∴AC=2；

综上所述，AC的长为3或2．……………………12分