# 2016年青海省西宁市中考真题数学

一、选择题(本大题共10题，每题3分，共30分.在每题给出的四个选项中，恰有一项是符合题目要求的，请将正确选项的序号填涂在答题卡上)

1. $-\frac{1}{3}$的相反数是(　　)

A. $\frac{1}{3}$

B. -3

C. 3

D. $-\frac{1}{3}$

解析：∵$-\frac{1}{3}$与$\frac{1}{3}$只有符号不同，

∴$-\frac{1}{3}$的相反数是$\frac{1}{3}$.

答案：A.

2. 下列计算正确的是(　　)

A. $2a\cdot 3a=6a$

B. $(-a^3)^2=a^6$

C. $6a\div 2a=3a$

D. $(-2a)^3=-6a^3$

解析：A：根据单项式乘单项式的方法判断即可.

∵$2a\cdot 3a=6a^2$，

∴选项A不正确；

B：根据积的乘方的运算方法判断即可.

∵$(-a^3)^2=a^6$，

∴选项B正确；

C：根据整式除法的运算方法判断即可.

∵$6a\div 2a=3$，

∴选项C不正确；

D：根据积的乘方的运算方法判断即可.

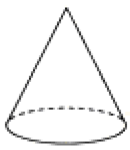
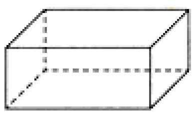
∵$(-2a)^3=-8a^3$，

∴选项D不正确.

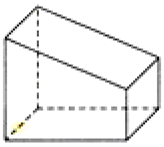
答案：B.

3. 下列每组数分别是三根木棒的长度，能用它们摆成三角形的是(　　)
A.3cm，4cm，8cm
B.8cm，7cm，15cm
C.5cm，5cm，11cm
D.13cm，12cm，20cm
解析：根据三角形的三边关系，两边之和大于第三边，即两短边的和大于最长的边，即可作出判断.
A、3+4＜8，故以这三根木棒不可以构成三角形，不符合题意；
B、8+7=15，故以这三根木棒不能构成三角形，不符合题意；
C、5+5＜11，故以这三根木棒不能构成三角形，不符合题意；
D、12+13＞20，故以这三根木棒能构成三角形，符合题意.
答案：D.

4. 在一些汉字的美术字中，有的是轴对称图形.下面四个美术字中可以看作轴对称图形的是(　　)
A. 
B. 
C. 
D. 
解析：轴对称图形的意义：如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合，这样的图形叫做轴对称图形，这条直线叫做对称轴.
四个汉字中只有“善”字可以看作轴对称图形.
答案：D.

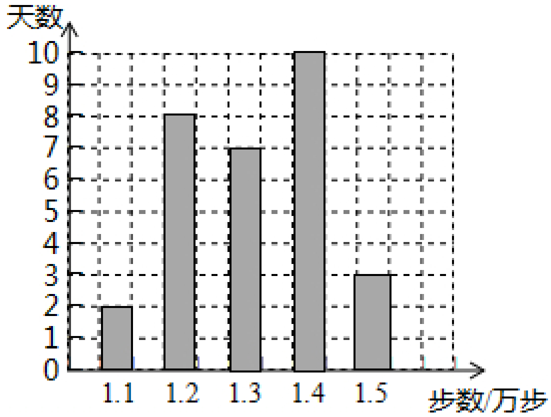
5. 下列几何体中，主视图和俯视图都为矩形的是(　　)
A. 
B. 

C. 

D. 

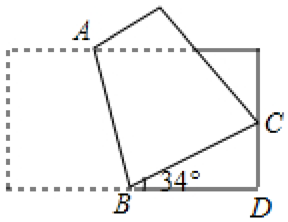
解析：分别确定四个几何体从正面和上面看所得到的视图即可.
A、此几何体的主视图是等腰三角形，俯视图是圆，故此选项错误；
B、此几何体的主视图是矩形，俯视图是矩形，故此选项正确；
C、此几何体的主视图是矩形，俯视图是圆，故此选项错误；
D、此几何体的主视图是梯形，俯视图是矩形，故此选项错误；
答案：B.

6. 赵老师是一名健步走运动的爱好者，她用手机软件记录了某个月(30 天)每天健步走的步数(单位：万步)，将记录结果绘制成了如图所示的统计图.在每天所走的步数这组数据中，众数和中位数分别是(　　)




A.1.2，1.3
B.1.4，1.3
C.1.4，1.35
D.1.3，1.3
解析：中位数，因图中是按从小到大的顺序排列的，所以只要找出最中间的一个数(或最中间的两个数)即可，本题是最中间的两个数；对于众数可由条形统计图中出现频数最大或条形最高的数据写出.
由条形统计图中出现频数最大条形最高的数据是在第四组，7 环，故众数是 1.4(万步)；
因图中是按从小到大的顺序排列的，最中间的步数都是 1.3(万步)，故中位数是 1.3(万步).
答案：B.

7. 将一张长方形纸片折叠成如图所示的形状，则∠ABC=(　　)



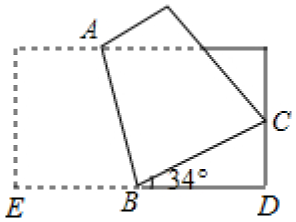

A. 73°

B. 56°

C. 68°

D. 146°

解析：如图，



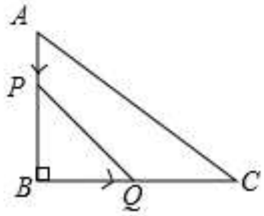

∵∠CBD=34°，

∴∠CBE=180°-∠CBD=146°，

∴∠ABC=∠ABE=$\frac{1}{2}$∠CBE=73°.

答案：A.

8. 如图，在△ABC 中，∠B=90°，tan∠C=$\frac{3}{4}$，AB=6cm.动点 P 从点 A 开始沿边 AB 向点 B 以 1cm/s 的速度移动，动点 Q 从点 B 开始沿边 BC 向点 C 以 2cm/s 的速度移动.若 P，Q 两点分别从 A，B 两点同时出发，在运动过程中，△PBQ 的最大面积是(　　)




A. 18cm$^2$

B. 12cm$^2$

C. 9cm$^2$

D. 3cm$^2$

解析：∵tan∠C=$\frac{3}{4}$AB=6cm,

$$\therefore \frac{AB}{BC}=\frac{6}{BC}=\frac{3}{4},$$

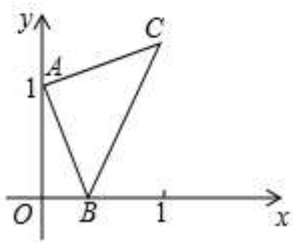
∴BC=8，
由题意得：AP=t，BP=6-t，BQ=2t，
设△PBQ的面积为S，

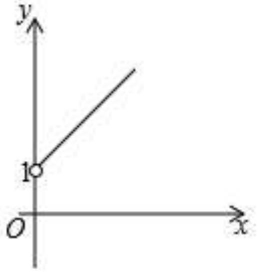
则$S=\frac{1}{2}\times BP\times BQ=\frac{1}{2}\times 2t\times\left(6-t\right)$，

$S=-t^2+6t=-(t^2-6t+9-9)=-(t-3)^2+9$，
P：0≤t≤6，Q：0≤t≤4，
∴当t=3时，S有最大值为9，
即当t=3时，△PBQ的最大面积为$9cm^2$.
答案：C.

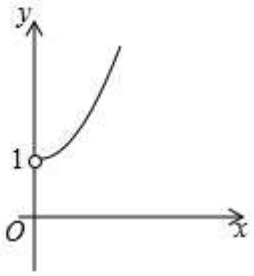
9. 某经销商销售一批电话手表，第一个月以550元/块的价格售出60块，第二个月起降价，以500元/块的价格将这批电话手表全部售出，销售总额超过了5.5万元.这批电话手表至少有(　　)
A.103块
B.104块
C.105块
D.106块
解析：设这批手表有x块，
550×60+(x-60)×500＞55000
解得，x＞104
∴这批电话手表至少有105块.
答案：C.

10. 如图，点A的坐标为(0，1)，点B是x轴正半轴上的一动点，以AB为边作等腰直角△ABC，使∠BAC=90°，设点B的横坐标为x，点C的纵坐标为y，能表示y与x的函数关系的图象大致是(　　)

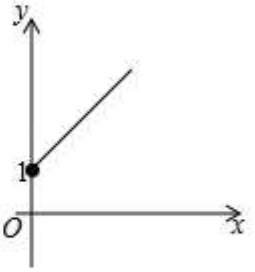


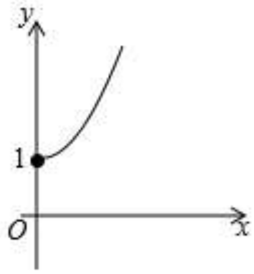
A.




B.

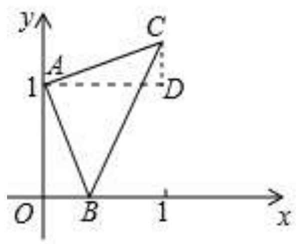



C.




D.

解析：作 AD∥x 轴，作 CD⊥AD 于点 D，如图所示，




由已知可得，OB=x，OA=1，∠AOB=90°，∠BAC=90°，AB=AC，点 C 的纵坐标是 y，

∵AD∥x 轴，

∴∠DAO+∠AOD=180°，

∴∠DAO=90°，

∴∠OAB+∠BAD=∠BAD+∠DAC=90°，

∴∠OAB=∠DAC，

在△OAB 和△DAC 中，

$$\begin{cases}\angle AOB=\angle ADC\\ \angle OAB=\angle DAC\\ AB=AC\end{cases},$$

∴△OAB≌△DAC(AAS)，

∴OB=CD，

∴CD=x，

∵点 C 到 x 轴的距离为 y，点 D 到 x 轴的距离等于点 A 到 x 的距离 1，

∴$y=x+1(x>0)$.
答案：A.

二、填空题(本大题共 10 题，每题 2 分，共 20 分.不需写出解答过程，请把最后结果填在答题卡对应的位置上)

11. 因式分解：$4a^2+2a=$____.
解析：原式提取公因式即可得到结果.
原式$=2a(2a+1)$，
答案：$2a(2a+1)$

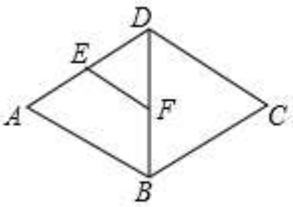
12. 青海日报讯：十五年免费教育政策已覆盖我省所有贫困家庭，首批惠及学生近 86.1 万人.将 86.1 万用科学记数法表示为_____.
解析：科学记数法的表示形式为 $a\times10^n$ 的形式，其中 $1\leq|a|<10$，n 为整数.确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位，n 的绝对值与小数点移动的位数相同.当原数绝对值>1 时，n 是正数；当原数的绝对值<1 时，n 是负数.
∵1 万$=1\times10^4$，
∴86.1 万$=86.1\times10^4=8.61\times10^5$.
答案：$8.61\times10^5$.

13. 使式子$\sqrt{x+1}$有意义的 x 取值范围是_____.
解析：本题主要考查自变量的取值范围，函数关系中主要有二次根式.根据二次根式的意义，被开方数是非负数：$x+1\geq0$，解得 $x\geq-1$.
答案：$x\geq-1$.

14. 一个多边形的内角和是外角和的 2 倍，则这个多边形的边数为_____.
解析：∵多边形的外角和是 360 度，多边形的内角和是外角和的 2 倍，
则内角和是 720 度，
$720\div180+2=6$，
∴这个多边形是六边形.
即这个多边形的边数为 6.
答案：6.

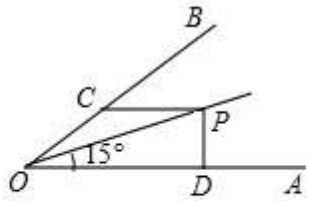
15. 已知 $x^2+x-5=0$，则代数式$(x-1)^2-x(x-3)+(x+2)(x-2)$的值为_____.
解析：先利用乘法公式展开，再合并得到原式=x2+x-3，然后利用整体代入的方法计算.
原式$=x^2-2x+1-x^2+3x+x^2-4=x^2+x-3$，
因为 $x^2+x-5=0$，
所以 $x^2+x=5$，
所以原式$=5-3=2$.
答案：2.

16. 如图，在菱形 ABCD 中，E，F 分别是 AD，BD 的中点，若 EF=2，则菱形 ABCD 的周长是___.

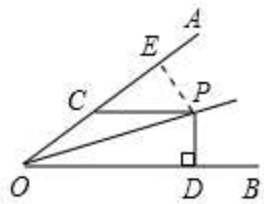



解析：∵E，F 分别是 AD，BD 的中点，
∴EF 为△ABD 的中位线，
∴AB=2EF=4，
∵四边形 ABCD 为菱形，
∴AB=BC=CD=DA=4，
∴菱形 ABCD 的周长=4×4=16.
答案：16.

17. 如图，OP 平分∠AOB，∠AOP=15°，PC∥OA，PD⊥OA 于点 D，PC=4，则 PD=_____.




解析：作 PE⊥OA 于 E，




∵∠AOP=∠BOP，PD⊥OB，PE⊥OA，
∴PE=PD(角平分线上的点到角两边的距离相等)，
∵∠BOP=∠AOP=15°，
∴∠AOB=30°，
∵PC∥OB，
∴∠ACP=∠AOB=30°，
∴在 Rt△PCE 中，$PE=\frac{1}{2}PC=\frac{1}{2}\times 4=2$(在直角三角形中，30°角所对的直角边等于斜边的一半)，
∴PD=PE=2.
答案：2.

18. ⊙O 的半径为 1，弦 AB=$\sqrt{2}$，弦 AC=$\sqrt{3}$，则∠BAC 度数为_____.

解析：有两种情况：

①图 1 所示：连接 OA，过 O 作 OE⊥AB 于 E，OF⊥AC 于 F，

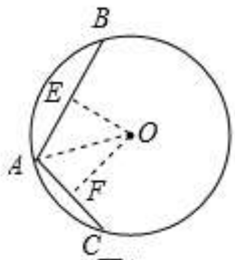



图1

∴∠OEA=∠OFA=90°，

由垂径定理得：AE=BE=$\frac{\sqrt{3}}{2}$，AF=CF=$\frac{\sqrt{2}}{2}$，

cos∠OAE=AEOA=$\frac{\sqrt{3}}{2}$，cos∠OAF=AFOA=$\frac{\sqrt{2}}{2}$，

∴∠OAE=30°，∠OAF=45°，∴∠BAC=30°+45°=75°；

②如图 2 所示：连接 OA，过 O 作 OE⊥AB 于 E，OF⊥AC 于 F，

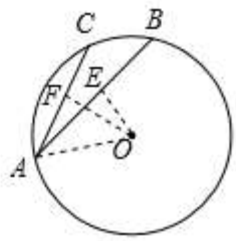



图2

∴∠OEA=∠OFA=90°，

由垂径定理得：AE=BE=$\frac{\sqrt{3}}{2}$，AF=CF=$\frac{\sqrt{2}}{2}$，

$cos\angle OAE=\frac{AE}{OA}=\frac{\sqrt{3}}{2}$，$cos\angle OAF=\frac{AF}{OA}=\frac{\sqrt{2}}{2}$，

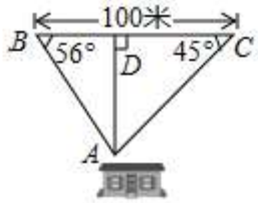
∴∠OAE=30°，∠OAF=45°，

∴∠BAC=45°-30°=15°.

综上所述，则∠BAC 度数为 75°或 15°.

答案：75°或 15°.

19. 如图，为保护门源百里油菜花海，由“芬芳浴”游客中心 A 处修建通往百米观景长廊 BC 的两条栈道 AB，AC.若∠B=56°，∠C=45°，则游客中心 A 到观景长廊 BC 的距离 AD 的长约为_____米.(sin56°≈0.8，tan56°≈1.5)




解析：∵∠B=56°，∠C=45°，∠ADB=∠ADC=90°，BC=BD+CD=100 米，

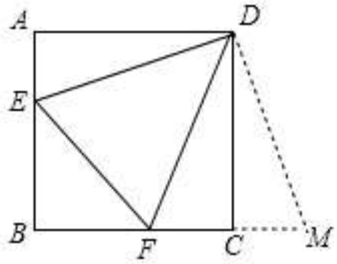
$\therefore BD=\frac{AD}{tan56°}$，$CD=\frac{AD}{tan45°}$，

$\therefore \frac{AD}{tan56°}+\frac{AD}{tan45°}=100$，

解得，AD≈60.

答案：60.

20. 如图，已知正方形 ABCD 的边长为 3，E、F 分别是 AB、BC 边上的点，且∠EDF=45°，将△DAE 绕点 D 逆时针旋转 90°，得到△DCM.若 AE=1，则 FM 的长为_____.




解析：∵△DAE 逆时针旋转 90°得到△DCM，

∴∠FCM=∠FCD+∠DCM=180°，

∴F、C、M 三点共线，

∴DE=DM，∠EDM=90°，

∴∠EDF+∠FDM=90°，

∵∠EDF=45°，

∴∠FDM=∠EDF=45°，

在△DEF 和△DMF 中，

$$\begin{cases} DE=DF \\ \angle EDF=\angle FDM \\ DF=DF \end{cases}，$$

∴△DEF≌△DMF(SAS)，

∴EF=MF，

设 EF=MF=x，

∵AE=CM=1，且 BC=3，

∴BM=BC+CM=3+1=4，

∴BF=BM-MF=BM-EF=4-x，

∵EB=AB-AE=3-1=2，

在 Rt△EBF 中，由勾股定理得 $EB^2+BF^2=EF^2$，
即 $2^2+(4-x)^2=x^2$，

解得：$x=\frac{5}{2}$，

∴$FM=\frac{5}{2}$.

答案：$\frac{5}{2}$.

三、解答题(本大题共 8 题，第 21、22 题每题 7 分，第 23、24、25 题每题 8 分，第 26、27 题每题 10 分，第 28 题 12 分，共 70 分.解答时将文字说明、证明过程或演算步骤写在答题卡相应的位置上)

21. 计算：$\sqrt{27}+\left|1-\sqrt{3}\right|+\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}-2016^0$.

解析：根据零指数幂、负整数指数幂、绝对值和二次根式的化简分别进行计算即可得出答案.

答案：原式$=3\sqrt{3}+\sqrt{3}-1+2-1=4\sqrt{3}$.

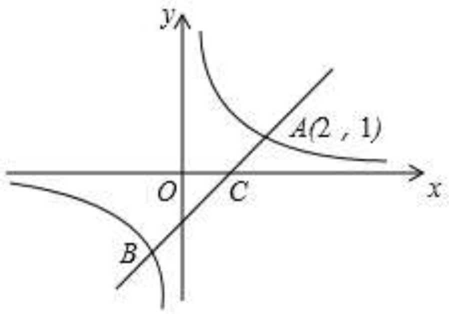
22. 化简：$\frac{2x}{x+1}-\frac{2x+4}{x^2-1}\div\frac{x+2}{x^2-2x+1}$，然后在不等式 $x\leqslant2$ 的非负整数解中选择一个适当的数代入求值.
解析：首先利用分式的混合运算法则将原式化简，然后解不等式，选择使得分式有意义的值代入求解即可求得答案.

答案：原式$=\frac{2x}{x+1}-\frac{2(x+2)}{(x+1)(x-1)}\square\frac{(x-1)^2}{x+2}$

$=\frac{2x}{x+1}-\frac{2x-2}{x+1}$
$=\frac{2x-2x+2}{x+1}$
$=\frac{2}{x+1}$
∵不等式 $x\leqslant2$ 的非负整数解是 0，1，2
∵$(x+1)(x-1)\neq0$，$x+2\neq0$，
∴$x\neq\pm1$，$x\neq-2$，

∴把 $x=0$ 代入得 $\frac{2}{x+1}=2$.

23. 如图，一次函数 y=x+m 的图象与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象交于 A，B 两点，且与 x 轴交于点 C，点 A 的坐标为(2，1).




(1)求 m 及 k 的值.

解析：(1)把点 A 坐标代入一次函数 y=x+m 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$，分别求得 m 及 k 的值.

答案：(1)由题意可得：点 A(2，1)在函数 y=x+m 的图象上，
∴2+m=1 即 m=-1，

∵A(2，1)在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上，

∴$\frac{k}{2}=1$，

∴k=2.

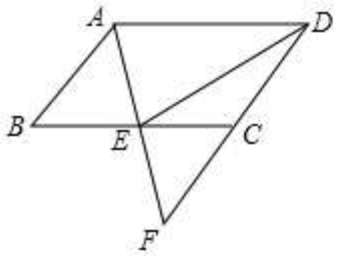
(2)求点 C 的坐标，并结合图象写出不等式组 0＜x+m≤ $\frac{k}{x}$ 的解集.

解析：(2)令直线解析式的函数值为 0，即可得出 x 的值，从而得出点 C 坐标，根据图象即可得出不等式组 0＜x+m≤ $\frac{k}{x}$ 的解集.

答案：(2)∵一次函数解析式为 y=x-1，令 y=0，得 x=1，
∴点 C 的坐标是(1，0)，

由图象可知不等式组 0＜x+m≤ $\frac{k}{x}$ 的解集为 1＜x≤2.

24. 如图，在Y ABCD 中，E 是 BC 的中点，连接 AE 并延长交 DC 的延长线于点 F.




(1)求证：AB=CF.

解析：(1)由在ＹABCD中，E是BC的中点，利用ASA，即可判定△ABE≌△FCE，继而证得结论.

答案：(1)∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴AB∥DF，

∴∠ABE=∠FCE，

∵E 为 BC 中点，

∴BE=CE，

在△ABE 与△FCE 中，

$$\begin{cases} \angle ABE=\angle FCE \\ BE=CE \\ \angle AEB=\angle CEF \end{cases},$$

∴△ABE≌△FCE(ASA)，

∴AB=FC.

(2)连接 DE，若 AD=2AB，求证：DE⊥AF.

解析：(2)由 AD=2AB，AB=FC=CD，可得 AD=DF，又由△ABE≌△FCE，可得 AE=EF，然后利用三线合一，证得结论.

答案：(2)∵AD=2AB，AB=FC=CD，

∴AD=DF，

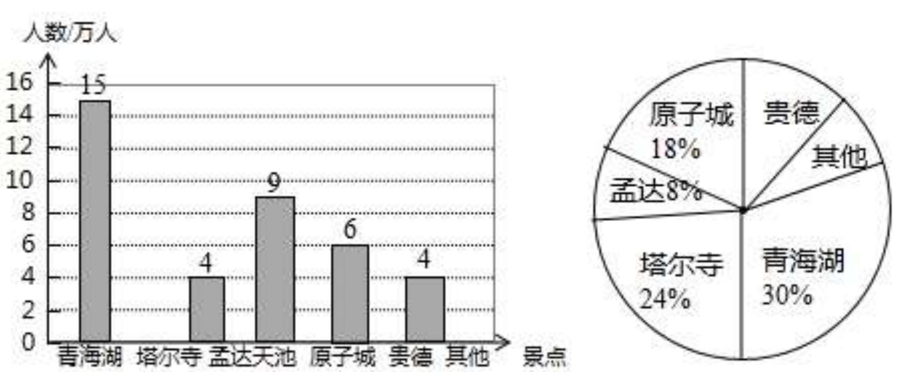
∵△ABE≌△FCE，

∴AE=EF，

∴DE⊥AF.

25. 随着我省“大美青海，美丽夏都”影响力的扩大，越来越多的游客慕名而来.根据青海省旅游局《2015 年国庆长假出游趋势报告》绘制了如下尚不完整的统计图.

2015年西宁周边游情况统计图



根据以上信息解答下列问题：

(1)2015 年国庆期间，西宁周边景区共接待游客_____万人，扇形统计图中“青海湖”所对应的圆心角的度数是_____，并补全条形统计图；

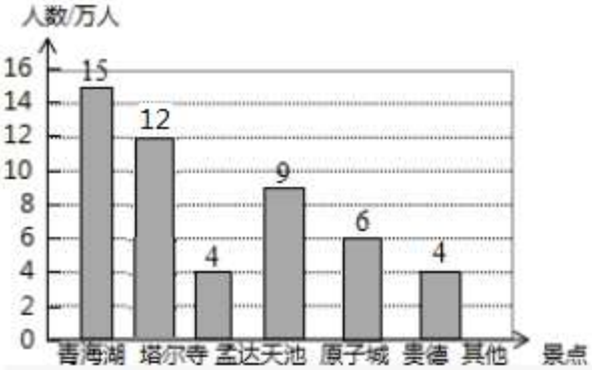
解析：(1)根据条形图和扇形图得到游“青海湖”的人数和所占的百分比，计算出共接待游客人数，根据“青海湖”所占的百分比求出圆心角，求出塔尔寺人数，补全条形统计图.

答案：(1)由条形图和扇形图可知，游“青海湖”的人数是 15 万人，占 30%，

∴共接待游客人数为：15÷30%=50(万人)，

“青海湖”所对应的圆心角的度数是：360°×30%=108°，

塔尔寺人数为：24%×50=12(万人)，补全条形统计图如图：




(2)预计 2016 年国庆节将有 80 万游客选择西宁周边游，请估计有多少万人会选择去贵德旅游？

解析：(2)求出选择西宁周边游所占的百分比，计算即可.

答案：(2) $\frac{6}{50}\times 80=9.6$(万人)

答：估计将有 9.6 万人会选择去贵德旅游.

(3)甲乙两个旅行团在青海湖、塔尔寺、原子城三个景点中，同时选择去同一个景点的概率是多少？请用画树状图或列表法加以说明，并列举所有等可能的结果.

解析：(3)列表求出共有 9 种可能出现的结果，这些结果出现的可能性相等，其中同时选择去同一个景点的结果有 3 种，根据概率公式计算即可.

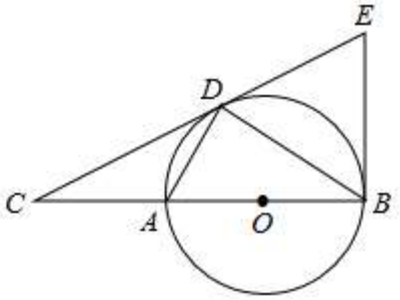
答案：(3)设 A，B，C 分别表示青海湖、塔尔寺、原子城，列表如下

| 乙＼甲 | $A$ | $B$ | $C$ |
|---|---|---|---|
| $A$ | $AA$ | $BA$ | $CA$ |
| $B$ | $AB$ | $BB$ | $CB$ |
| $C$ | $AC$ | $BC$ | $CC$ |

由此可见，共有 9 种可能出现的结果，这些结果出现的可能性相等，其中同时选择去同一个景点的结果有 3 种.

∴同时选择去同一个景点的概率是 $\frac{1}{3}$.

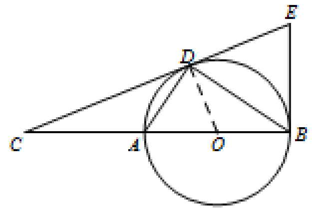
26. 如图，D 为⊙O 上一点，点 C 在直径 BA 的延长线上，且∠CDA=∠CBD.




(1)求证：CD 是⊙O 的切线.

解析：(1)连 OD，OE，根据圆周角定理得到∠ADO+∠1=90°，而∠CDA=∠CBD，∠CBD=∠1，于是∠CDA+∠ADO=90°.

答案：(1)连结 OD，




∵OB=OD，
∴∠OBD=∠BDO，
∵∠CDA=∠CBD，
∴∠CDA=∠ODB，
又∵AB 是⊙O 的直径，
∴∠ADB=90°，
∴∠ADO+∠ODB=90°，
∴∠ADO+∠CDA=90°，
即∠CDO=90°，
∴OD⊥CD，
∵OD 是⊙O 半径，
∴CD 是⊙O 的切线.

(2)过点 B 作⊙O 的切线交 CD 的延长线于点 E，BC=6，$\frac{AD}{BD}=\frac{2}{3}$. 求 BE 的长.

解析：(2)根据已知条件得到△CDA∽△CBD 由相似三角形的性质得到 $\frac{CD}{BC}=\frac{AD}{BD}$，求得 CD=4，由切线的性质得到 BE=DE，BE⊥BC 根据勾股定理列方程即可得到结论.

答案：(2)∵∠C=∠C，∠CDA=∠CBD
∴△CDA∽△CBD

$\therefore \frac{CD}{BC}=\frac{AD}{BD}$，

$\because \frac{AD}{BD}=\frac{2}{3}$，BC=6，

∴CD=4，
∵CE，BE 是⊙O 的切线，
∴BE=DE，BE⊥BC，
∴$BE^2+BC^2=EC^2$，即 $BE^2+6^2=(4+BE)^2$.

解得：BE=$\frac{5}{2}$.

27. 青海新闻网讯：2016 年 2 月 21 日，西宁市首条绿道免费公共自行车租赁系统正式启用. 市政府今年投资了 112 万元，建成 40 个公共自行车站点、配置 720 辆公共自行车. 今后将逐年增加投资，用于建设新站点、配置公共自行车. 预计 2018 年将投资 340.5 万元，新建 120 个公共自行车站点、配置 2205 辆公共自行车.

(1)请问每个站点的造价和公共自行车的单价分别是多少万元？
解析：(1)分别利用投资了 112 万元，建成 40 个公共自行车站点、配置 720 辆公共自行车以及投资 340.5 万元，新建 120 个公共自行车站点、配置 2205 辆公共自行车进而得出等式求出答案.
答案：(1)设每个站点造价 x 万元，自行车单价为 y 万元. 根据题意可得：

$\begin{cases}40x+720y=112\\120x+2205y=340.5\end{cases}$，

解得：$\begin{cases}x=1\\y=0.1\end{cases}$.

答：每个站点造价为 1 万元，自行车单价为 0.1 万元.

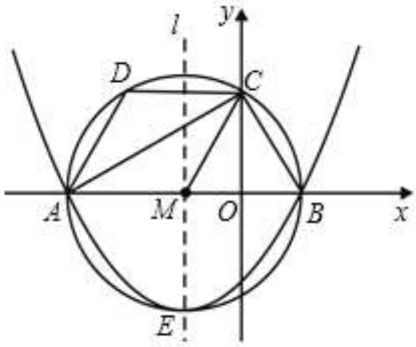
(2)请你求出 2016 年到 2018 年市政府配置公共自行车数量的年平均增长率.
解析：(2)利用 2016 年配置 720 辆公共自行车，结合增长率为 x，进而表示出 2018 年配置公共自行车数量，得出等式求出答案.
答案：(2)设 2016 年到 2018 年市政府配置公共自行车数量的年平均增长率为 a.
根据题意可得：$720(1+a)^2=2205$

解此方程：$(1+a)^2=\frac{441}{144}$，

即：$a_1=\frac{3}{4}=75\%$，$a_2=-\frac{11}{4}$（不符合题意，舍去）

答：2016 年到 2018 年市政府配置公共自行车数量的年平均增长率为 75%.

28. 如图，在平面直角坐标系中，四边形 ABCD 是以 AB 为直径的⊙M 的内接四边形，点 A，B 在 x 轴上，△MBC 是边长为 2 的等边三角形，过点 M 作直线 l 与 x 轴垂直，交⊙M 于点 E，垂足为点 M，且点 D 平分 $\overset{\frown}{AC}$.



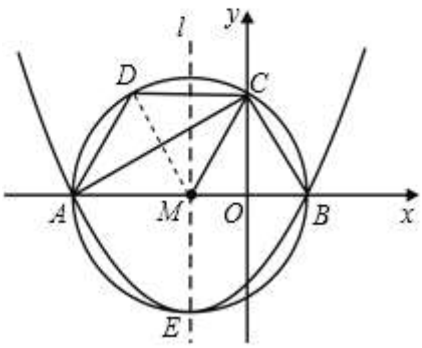

(1)求过 A，B，E 三点的抛物线的解析式.
解析：(1)根据题意首先求出抛物线顶点 E 的坐标，再利用顶点式求出函数解析式.
答案：(1)由题意可知，△MBC 为等边三角形，点 A，B，C，E 均在⊙M 上，
则 MA=MB=MC=ME=2，
又∵CO⊥MB，
∴MO=BO=1，
∴A(-3，0)，B(1，0)，E(-1，-2)，
抛物线顶点 E 的坐标为(-1，-2)，
设函数解析式为 $y=a(x+1)^2-2(a\neq 0)$
把点 B(1，0)代入 $y=a(x+1)^2-2$，

解得：$a=\frac{1}{2}$，

故二次函数解析式为：$y=\frac{1}{2}(x+1)^2-2$.

(2)求证：四边形 AMCD 是菱形.

解析：(2)利用等边三角形的性质结合圆的有关性质得出∠AMD=∠CMD=$\frac{1}{2}$∠AMC=60°，进而得出 DC=CM=MA=AD，即可得出答案.
答案：(2)连接 DM，




∵△MBC 为等边三角形，
∴∠CMB=60°，
∴∠AMC=120°，
∵点 D 平分弧 AC，

∴∠AMD=∠CMD=$\frac{1}{2}$∠AMC=60°，

∵MD=MC=MA，
∴△MCD，△MDA 是等边三角形，
∴DC=CM=MA=AD，
∴四边形 AMCD 为菱形(四条边都相等的四边形是菱形).

(3)请问在抛物线上是否存在一点 P，使得△ABP 的面积等于定值 5？若存在，请求出所有的点 P 的坐标；若不存在，请说明理由.
解析：(3)首先表示出△ABP 的面积进而求出 n 的值，再代入函数关系式求出 P 点坐标.
答案：(3)存在.
理由如下：
设点 P 的坐标为(m，n)

∵$S_{\triangle ABP}=\frac{1}{2}AB|n|$，AB=4

∴$\frac{1}{2}\times 4\times|n|=5$，

即 2|n|=5，

解得：$n=\pm\frac{5}{2}$，

当$n=\frac{5}{2}$时，$\frac{1}{2}\left(m+1\right)^2-2=\frac{5}{2}$，

解此方程得：$m_1=2$，$m_2=-4$
即点 P 的坐标为(2，52)，(-4，52)，

当$n=-\frac{5}{2}$时，$\frac{1}{2}\left(m+1\right)^2-2=-\frac{5}{2}$，

此方程无解，

故所求点P坐标为(2，$\frac{5}{2}$)，(-4，$\frac{5}{2}$).