九年级数学第一次作业

一、选择题（每题 3 分，共 24 分）

1. 下列方程是一元二次方程的是（）

A. $2x+y=1$　　B. $x^2+1=2xy$

C. $x^2+\frac{1}{x}=3$　　D. $x^2=3x+4$

【答案】D

【解析】

【分析】本题考查了一元二次方程的概念，根据一元二次方程的定义即可求解，解题的关键是熟记一元二次方程的定义：只含有一个未知数，并且未知数的最高次数为2的整式方程，叫做一元二次方程.

A、$2x+y=1$，是二元一次方程，原选项不符合题意；

B、$x^2+1=2xy$，是二元二次方程，原选项不符合题意；

C、$x^2+\frac{1}{x}=3$，是分式方程，原选项不符合题意；

D、$x^2=3x+4$，是一元二次方程，原选项符合题意；

故选：D.

2. 一元二次方程$x^2=x$的根为（　）

A. $x=1$　　B. $x=0$　　C. $x_1=0$，$x_2=1$　　D. $x_1=0$，$x_2=-1$

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了解一元二次方程，先移项，然后利用提公因式法分解因式，再解方程即可.

解：$\because x^2=x$，

$\therefore x^2-x=0$，

$\therefore x(x-1)=0$，

$\therefore x=0$或$x-1=0$，

解得$x_1=0$，$x_2=1$，

故选：C.

3. 一元二次方程$x^2+2x-1=0$的根的情况是（）

A. 只有一个实数根　　B. 有两个相等的实数根

C. 有两个不相等的实数根　　D. 没有实数根

【答案】C

【解析】

【分析】根据方程的系数结合根的判别式，可得出$\Delta=8>0$，进而可得出一元二次方程$x^2+2x-1=0$有两个不相等的实数根.

解：∵$a=1$，$b=2$，$c=-1$，

∴$\Delta=b^2-4ac=2^2-4\times1\times(-1)=8>0$，

∴一元二次方程$x^2+2x-1=0$有两个不相等的实数根.

故选：C.

【点睛】本题考查了根的判别式，牢记“当$\Delta>0$时，方程有两个不相等的实数根”是解题的关键.

4. 已知$\odot O$的直径是4，圆心O到直线的距离$d=4$，则直线与$\odot O$的位置关系是()

A. 相交　　B. 相切　　C. 相离　　D. 不能确定

【答案】C

【解析】

【分析】本题考查了直线与圆的位置关系，根据圆O的半径和，圆心O到直线l的距离的大小，相交：$d<r$；相切：$d=r$；相离：$d>r$；即可选出答案.

解：∵$\odot O$的直径为4，则半径为2，圆心O到直线的距离为4，

∵$4>2$，即：$d>r$，

∴直线与$\odot O$的位置关系是相离.

故选：C.

5. $\odot O$是$\triangle ABC$的外接圆，则点O是$\triangle ABC$（）

A. 三条边的垂直平分线的交点　　B. 三个内角平分线的交点

C. 三条边上的中线的交点　　D. 三条边上的高的交点

【答案】A

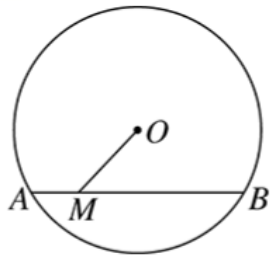
【解析】

【分析】本题考查了三角形的外接圆和外心，正确把握外心的定义是解题关键．根据三角形外接圆的圆心是三角形三条边垂直平分线的交点，叫做三角形的外心，进而得出答案.

解：$\odot O$是$\triangle ABC$的外接圆，则点O是$\triangle ABC$三条边的垂直平分线的交点，

故选：A．

6. 如图，⊙O 的弦 AB=6，M 是 AB 上任意一点，且 OM 最小值为 4，⊙O 的半径为（）



A. 5　　B. 4　　C. 3　　D. 2

【答案】A

【解析】

【分析】当 OM⊥AB 时值最小．根据垂径定理和勾股定理求解．

解：根据直线外一点到直线的线段中，垂线段最短，知：当 OM⊥AB 时，为最小值 4，

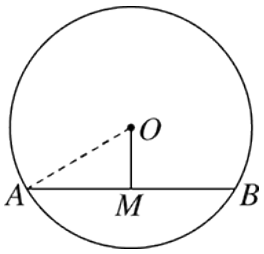
连接 OA，

根据垂径定理，得：BM=$\frac{1}{2}$AB=3，

根据勾股定理，得：OA=$\sqrt{3^2+4^2}$ =5，

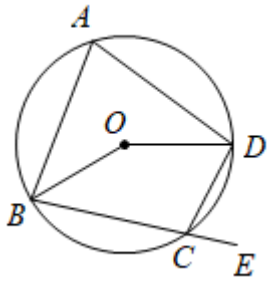
即⊙O 的半径为 5．

故选：A．



【点睛】本题考查了垂径定理，主要运用了垂径定理、勾股定理求得半径．特别注意能够分析出 OM 的最小值．

7. 如图，$\angle DCE$ 是$\odot O$ 内接四边形 $ABCD$ 的一个外角，若 $\angle DCE=82°$，那么 $\angle BOD$ 的度数为（　　）



A. $160°$　　B. $162°$　　C. $164°$　　D. $170°$

【答案】C

【解析】

【分析】根据圆内接四边形的性质证得$\angle DCE=\angle A$，再根据圆周角定理求出$\angle BOD$即可.

解：$\because \angle DCE+\angle BCD=180°$，$\angle A+\angle BCD=180°$，

$\therefore \angle A=\angle DCE$，

$\because \angle DCE=82°$，

$\therefore \angle A=82°$，

$\therefore \angle BOD=2\angle A=164°$，故C正确.

故选：C.

【点睛】本题主要考查了圆内接四边形的性质以及圆周角定理，圆内接四边形的性质是沟通角相等关系的重要依据，在应用此性质时，要注意与圆周角定理结合起来. 在应用时要注意是对角，而不是邻角互补.

8. 若关于x的一元二次方程$x^2+bx+c=0$的两个实数根分别为$x_1=-2$，$x_2=4$，则b+c的值是（　　）

A. ﹣10　　B. 10　　C. ﹣6　　D. ﹣1

【答案】A

【解析】

【分析】根据根与系数的关系得到$-2+4=-b$，$-2\times4=c$，然后可分别计算出b、c的值，进一步求得答案即可.

解：$\because$关于x的一元二次方程$x^2+bx+c=0$的两个实数根分别为$x_1=-2$，$x_2=4$,

$\therefore$根据根与系数的关系，可得$-2+4=-b$，$-2\times4=c$,

解得$b=-2$，$c=-8$

$\therefore b+c=-10$.

故选A.

【点睛】熟练掌握根与系数的关系，并会灵活运用是解本题的关键.

二、填空题（每题3分，共24分）

9. 写出以$x_1=4$的一个一元二次方程_____；

【答案】$x^2-4x=0$（答案不唯一）

【解析】

【分析】根据一元二次方程解的定义，以及一元二次方程的定义即可求解.

解：依题意，$x^2-4x=0$，

解得：$x_1=4,x_2=0$，

故答案为：$x^2-4x=0$（答案不唯一）.

【点睛】本题考查了一元二次方程的根即方程的解的定义．一元二次方程的根就是一元二次方程的解，就是能够使方程左右两边相等的未知数的值．即用这个数代替未知数所得式子仍然成立．

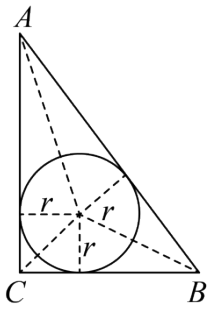
10. 直角三角形的两条直角边长分别为 6 和 8，那么这个三角形的内切圆半径为_____.

【答案】2

【解析】

【分析】可求 $AC=\sqrt{AC^2+BC^2}=10$，由 $\frac{1}{2}AC\cdot r+\frac{1}{2}BC\cdot r+\frac{1}{2}AC\cdot r=\frac{1}{2}AC\cdot BC$ 即可求解.

解：如图，$\angle C=90°$，$BC=6$，$AC=8$，



$\therefore AC=\sqrt{AC^2+BC^2}$

$=\sqrt{8^2+6^2}=10$，

$\therefore \frac{1}{2}AC\cdot r+\frac{1}{2}BC\cdot r+\frac{1}{2}AC\cdot r=\frac{1}{2}AC\cdot BC$，

$\therefore \frac{1}{2}\times 8r+\frac{1}{2}\times 6r+\frac{1}{2}\times 10r=\frac{1}{2}\times 8\times 6$，

解得：$r=2$；

故答案为：2.

【点睛】本题考查了三角形的内切圆，勾股定理，面积法，会用面积转化是解题的关键.

11. 某商品经过连续两次降价，销售单价由原来的 100 元降到 81 元，若平均每次降价的百分率为 x，则可列方程_____.

【答案】$100(1-x)^2=81$

【解析】

【分析】本题考查了一元二次方程的应用，关于平均变化率的问题：若设变化前的量为 a，变化后的量为 b，平均变化率为 x，则经过两次变化后的数量关系为 $a(1\pm x)^2=b$．若平均每次降价的百分率为 x，则第

一次降价后的价格为$100(1-x)$，第二次降价后的价格为$100(1-x)^2$，即可列方程.

解：若平均每次降价的百分率为x，

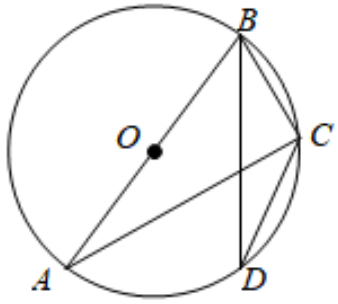
则第一次降价后的价格为$100(1-x)$，

第二次降价后的价格为$100(1-x)(1-x)=100(1-x)^2$，

可列方程$100(1-x)^2=81$，

故答案为：$100(1-x)^2=81$.

12. 如图，AB是$\odot O$的直径，点C，D在$\odot O$上，且$\angle BDC=20°$，则$\angle ABC$的度数为_____.



【答案】70°

【解析】

【分析】证明$\angle BDC=\angle A$，$\angle ACB=90°$，从而可求$\angle ABC$.

解：$\because AB$是$\odot O$的直径，

$\therefore \angle ACB=90°$，

$\because \angle BDC=20°$，

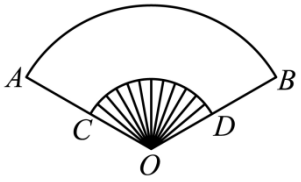
$\therefore \angle A=\angle BDC=20°$，

$\therefore \angle ABC=180°-\angle ACB-\angle A=70°$，

故答案为：$70°$.

【点睛】本题考查圆周角定理及推论，解题关键是掌握同弧所对的圆周角相等和直径所对的圆周角是直角.

13. 如图，一扇形纸扇完全打开后，两竹条外侧OA和OB的夹角为$120°$，OC长为8cm，贴纸部分的CA长为15cm，则贴纸部分的面积为_____cm^2（结果保留π）.



【答案】155π

【解析】

【分析】本题考查扇形的面积计算，分别求出两个扇形的面积作差即可求出答案.

解：依题意，贴纸的面积为$S = S_{扇形AOB} - S_{扇形COD}$

$$= \frac{120\pi \times (15+8)^2}{360} - \frac{120\pi \times 8^2}{360}$$

$= 155\pi$ cm^2

故答案为：155π.

14. 如果 m 是一元二次方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的一个根，那么 $6m - 2m^2$ 的值是_____.

【答案】-4

【解析】

【分析】利用一元二次方程的解的定义得到 $m^2 - 3m = 2$，再把 $6m - 2m^2$ 变形为 $-2(m^2 - 3m)$，然后利用整体代入的方法计算.

解：∵m 为一元二次方程 $x^2 - 3x - 2 = 0$ 的一个根.

∴$m^2 - 3m - 2 = 0$，

即 $m^2 - 3m = 2$，

∴$6m - 2m^2 = -2(m^2 - 3m) = -2 \times 2 = -4$.

故答案为：－4.

【点睛】本题考查了一元二次方程的解：能使一元二次方程左右两边相等的未知数的值是一元二次方程的解.

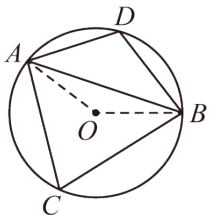
15. 已知圆 的一条弦把圆周分成$1:3$两部分，则这条弦所对的圆周角的度数是_____.

【答案】$45°$或$135°$

【解析】

【分析】此题考查了圆周角定理与圆的内接四边形的性质，以及圆心角与弧的关系．首先根据题意画出图形，然后由圆的一条弦把圆周分成$1:3$两部分，求得$\angle AOB$的度数，又由圆周角定理，求得$\angle ACB$的度数，然后根据圆的内接四边形的对角互补，求得$\angle ADB$的度数，继而可求得答案．解题的关键是注意数形结合思想的应用.

解：如图，



Q 弦 AB 把e O 分成 $1:3$ 两部分，

$\therefore \angle AOB=\frac{1}{4}\times 360^\circ=90^\circ$，

$\therefore \angle ACB=\frac{1}{2}\angle AOB=45^\circ$，

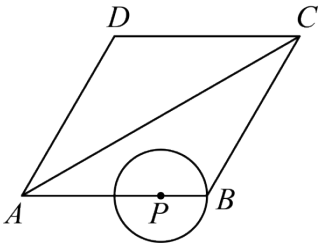
Q 四边形 $ADBC$ 是e O 的内接四边形，

$\therefore \angle ADB=180^\circ-\angle ACB=135^\circ$.

∴这条弦所对的圆周角的度数是：45° 或 135°.

故答案为：45° 或 135°.

16. 如图，菱形 $ABCD$ 的边长为 4，$\angle ABC=120^\circ$，P 是 AB 边上的一动点，以 P 为圆心，线段 PB 的长为半径画圆，当e P 与 $\triangle ADC$ 边所在的直线相切时，e P 的半径为_____.



【答案】$2\sqrt{3}$ 或 $\frac{4}{3}$ 或 $8\sqrt{3}-12$

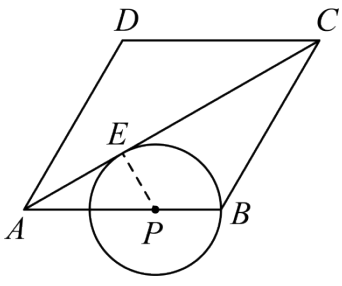
【解析】

【分析】本题考查了菱形的性质，解直角三角形，切线的性质．分三种情况讨论，利用切线的性质结合解直角三角形即可求解.

解：∵菱形 $ABCD$，$\angle ABC=120^\circ$，

$\therefore \angle DAB=60^\circ$，$\angle CAB=\frac{1}{2}\times 60^\circ=30^\circ$，

如图，当e P 与直线 AC 相切时，切点为 E，连接 PE，则 $\angle PEA=90^\circ$，



设 $PE=PB=x$，则 $AP=4-x$，

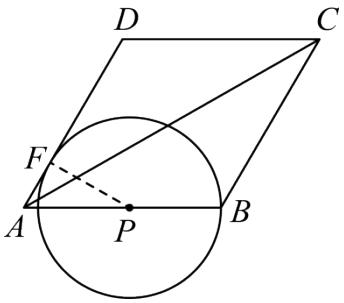
$\because \angle PAE=30°$，

$\therefore AP=2PE$，

$\therefore 4-x=2x$，

解得 $x=\dfrac{4}{3}$；

如图，当 $\odot P$ 与直线 AD 相切时，切点为 F，连接 PF，则 $\angle PFA=90°$，



设 $PF=PB=x$，则 $AP=4-x$，

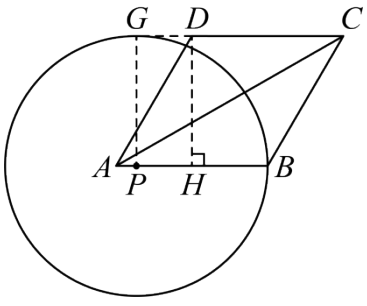
$\because \angle PAF=60°$，

$\therefore \sin 60°=\dfrac{PF}{AP}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，

$\therefore \dfrac{x}{4-x}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，

解得 $x=8\sqrt{3}-12$；

如图，当 $\odot P$ 与直线 CD 相切时，切点为 G，连接 PG，作 $DH\perp AB$ 于点 H，则 $\angle PGD=90°$，四边形 $PGDH$ 是矩形，



设 $PG=PB=x$，则 $DH=x$，

$\because \angle DAH=60°$，

$\therefore \sin 60°=\dfrac{DH}{AD}=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$，

$\therefore \frac{x}{4}=\frac{\sqrt{3}}{2}$，

解得$x=2\sqrt{3}$；

综上，$\odot P$的半径为$2\sqrt{3}$或$\frac{4}{3}$或$8\sqrt{3}-12$.

故答案为：$2\sqrt{3}$或$\frac{4}{3}$或$8\sqrt{3}-12$.

三、解答题（共 102 分）

17. 解下列方程：

（1）$x^2-3x=0$；

（2）$x^2-4x-2=0$.

【答案】（1）$x_1=0$，$x=3$；

（2）$x_1=2+\sqrt{6}$，$x_2=2-\sqrt{6}$.

【解析】

【分析】本题考查的是解一元二次方程，掌握一元二次方程的解法是解题关键.

（1）利用因式分解法解一元二次方程即可；

（2）利用配方法解一元二次方程即可.

【小问 1 详解】

解：$\because x^2-3x=0$，

$\therefore x(x-3)=0$，

$\therefore x=0$或$x-3=0$，

解得：$x_1=0$，$x=3$；

【小问 2 详解】

解：$\because x^2-4x-2=0$，

$\therefore x^2-4x+4=2+4$，

$\therefore (x-2)^2=6$，

$\therefore x-2=\pm\sqrt{6}$，

解得：$x_1=2+\sqrt{6}$，$x_2=2-\sqrt{6}$.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/127166126130006163