九年级数学试卷（二）

本试卷分为第 I 卷（选择题）、第 II 卷（非选择题）两部分．第 I 卷为第 1 页至第 3 页，第 II 卷为第 4 页至第 8 页．试卷满分 120 分．考试时间 100 分钟．

答卷前，请你务必将自己的姓名、考生号、考点校、考场号、座位号填写在“答题卡”上，并在规定位置粘贴考试用条形码．答题时，务必将答案涂写在“答题卡”上，答案答在试卷上无效．考试结束后，将本试卷和“答题卡”一并交回．

祝你考试顺利!

第 I 卷

注意事项：

1．每题选出答案后，用 2B 铅笔把“答题卡”上对应题目的答案标号的信息点涂黑．如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号的信息点．

2．本卷共 12 题，共 36 分．

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 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）

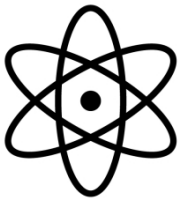
1．已知点 P 在 $\odot O$ 外，$PO=8\,\text{cm}$，那么 $\odot O$ 的半径有可能为（　）

A．$7\,\text{cm}$　　B．$8\,\text{cm}$　　C．$9\,\text{cm}$　　D．$10\,\text{cm}$

2．在下列与中国科技相关的一些标志中，可以看作是中心对称图形的是（　）

A．

B．

C．

D．

3．下列两个图形一定相似的是（　）

A．两个正方形　　B．两个等腰三角形　C．两个直角三角形　D．两个菱形

4．已知两个等边三角形的面积比是1:2，则小等边三角形的边长与大等边三角形的边长之比为（　）

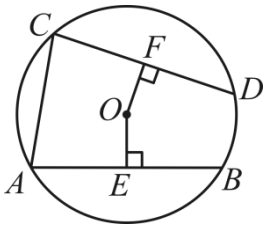
A．$1:2$　　B．$1:4$　　C．$1:\sqrt{2}$　　D．$1:\sqrt{3}$

5．一矩形绿地的长和宽分别为$30\,\text{m}$和$20\,\text{m}$，如果长和宽各增加了$x\,\text{m}$，则扩充后绿地的面积y与x之间的关系式为（　）

A．$y=x^2+600$　　B．$y=x^2+50x+600$

C．$y=x^2+50x$　　D．$y=x^2-50x+600$

6．如图，AB，CD是$\odot O$的两条弦，如果$AB=CD$，$OE\perp AB$于E，$OF\perp CD$于F，则下面结论不一定正确的是（　）



A．$CF=BE$　　B．$OE=OF$

C．$\angle C=\angle CAB$　　D．$CA=AB$

7．下列函数中，当$x>0$时，y随着x的增大而增大的是（　）

A．$y=-x-3$　　B．$y=\dfrac{3}{x}$

C．$y=x^2-3$　　D．$y=-x^2-3$

8．一个矩形的长和宽相差$3\,\text{cm}$，面积是$4\,\text{cm}^2$，则这个矩形的周长为（　）

A．$6\,\text{cm}$　　B．$8\,\text{cm}$　　C．$10\,\text{cm}$　　D．$12\,\text{cm}$

9．下列说法中错误的是（　）

A．任意一个三角形都有内切圆

B．任意一个矩形都有外接圆

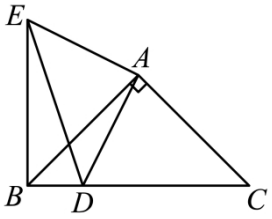
C．各边都相等的圆内接多边形一定是正多边形

D．各角都相等的圆内接多边形一定是正多边形

10．把一个圆三等分，经过三个分点作圆的切线，以相邻切线的交点为顶点的三角形，叫做这个圆的外切正三角形．如果这个圆的半径为R，则它的外切正三角形的边长为（　）

A．$2\sqrt{3}R$　　B．$\sqrt{3}R$　　C．R　　D．$\dfrac{\sqrt{3}}{2}R$

11．如图，在$\triangle ABC$中，$\angle BAC=90°$，$AB=AC$．点D在BC上，连接AD，将线段AD绕点A顺时针旋转$90°$得到线段AE，连接BE，DE，则下列结论一定正确的是（　）



A．$\angle EBC=\angle BAC$　　B．$AD=AC$

C．$\angle AEB=\angle ABE$　　D．$BA=BE$

12．一位足球运动员将足球沿与地面成一定角度踢出，足球飞行的路线可以近似看作是一条抛物线，足球距离地面的高度h（单位：m）与足球被踢出后经过的时间t（单位：s）之间的关系为$h=-t^2+9t\left(0\le t\le 9\right)$．有下列结论：

①足球距离地面的最大高度为21m；

②足球被踢出4s和5s时，足球距离地面的高度是一样的；

③足球被踢出9s时落地，其中正确的有（　）

A．1个　　B．2个　　C．3个　　D．4个

第II卷

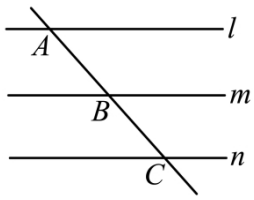
二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

13．在比例尺为1:5000的图纸上，量得一正方形的草地边长为5 cm，则这个正方形草地的实际边长为_____m．

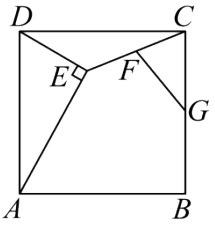
14．不透明袋子中装有7个球，其中有2个绿球、5个黄球，这些球除颜色外无其他差别．从袋子中随机取出1个球，则它是黄球的概率是_____．

15．一个扇形纸片的圆心角为90°，半径为12cm，则这个扇形纸片的面积为_____cm^2．

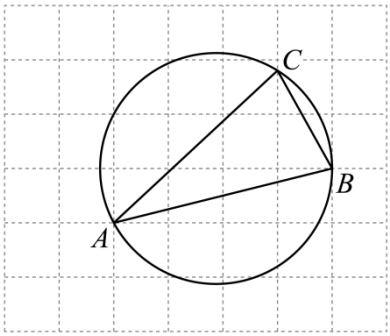
16．如图，直线$l\parallel m\parallel n$，且l与m之间的距离等于m与n之间的距离，若$AB=5\sqrt{5}$，则AC的长为_____．



17．如图，E为正方形$ABCD$内一点，$ED\perp EA$，连接CE，F，G分别是CE，CB的中点，若$AB=4$，则FG的最小值是_____．



18．如图，在每个小正方形边长为 1 的网格中，$\triangle ABC$ 内接于圆，点 A，B 均落在格点上，且过点 B 的网格线为圆的切线，点 C 为格线上一点．



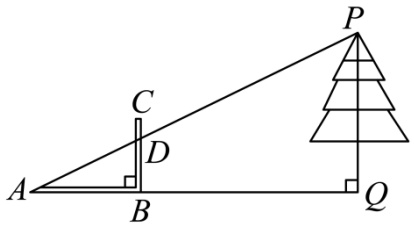
(1)线段 AB 的长等于_____；

(2)请用无刻度的直尺，在如图所示的网格中，画出 $\triangle ABC$ 的内心（点 P），并简要说明点 P 的位置是如何找到的（不要求证明）_____．

三、解答题（本大题共 7 小题，共 66 分．解答应写出文字说明、演算步骤或推理过程）

19．《周髀算经》中记载了“偃矩以望高”的方法．“矩”在古代指两条边呈直角的曲尺（即图中的 ABC）．“偃矩以望高”的意思是把“矩”仰立放，可测量物体的高度．

如图，点 A，B，Q 在同一水平线上，$\angle ABC$ 和 $\angle AQP$ 均为直角，AP 与 BC 相交于点 D．测得 $AB=0.4\text{ m}$，$BD=0.2\text{ m}$，$AQ=12\text{ m}$，求树高 PQ．



20．在 3 张相同的小纸条上分别写有“石头”、“剪刀”、“布”．将这 3 张小纸条做成 3 支签，都放在不透明的盒子中搅匀．

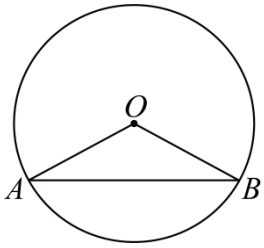
(1)从盒子中任意抽出 1 支签，抽到“石头”签的概率是_____；

(2)甲、乙两人通过抽签分胜负，规定：“石头”胜“剪刀”，“剪刀”胜“布”，“布”胜“石头”．甲先从盒子中任意抽出 1 支签（不放回），乙再从余下的 2 支签中任意抽出 1 支签．

①用列表法或画树状图法表示出两次抽签的情况；

②两人获胜的概率一样大吗？为什么？

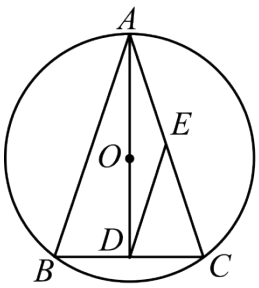
21．如图，有一个圆形纸片$\odot O$，AB是弦，量得$\odot O$半径为10cm，圆心角$\angle AOB=120°$．



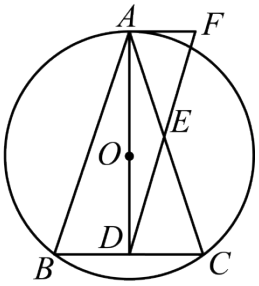
(1)求弦AB的长；

(2)若用剪刀剪下这个圆心角为120°的扇形，再用这个扇形围成一个圆锥，那么这个圆锥的底面圆的半径是多少？

22．如图，已知$\odot O$是$\triangle ABC$的外接圆，$AO\perp BC$于D，且点E是AC的中点．



图①



图②

(1)如图①，若$\angle C=70°$，求$\angle B$和$\angle DEC$的大小；

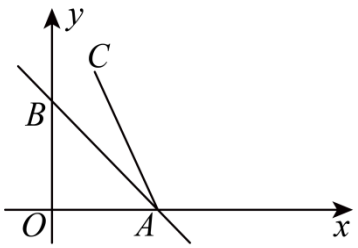
(2)如图②，若过A点作$\odot O$的切线AF，与DE的延长线交于点F，且$AB=6\sqrt{10}$，$AF=6$，求$\odot O$的半径．

23．某商店销售一种成本为40元/千克的水产品，若按50元/千克销售，一个月可售出500 kg，销售价每涨1元，月销售量就减少10 kg．

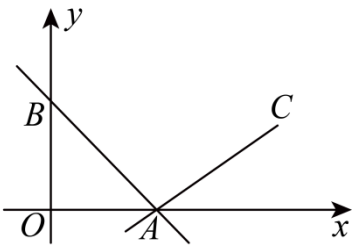
(1)当销售单价定为52元时，月销售量为_____kg；销售利润为_____元；

(2)设售价为x元$(x\geq 50)$，当x定为多少元时会获得最大利润？并求最大利润．

24．已知直线$y=kx+b$（k，b为常数，$k\neq 0$）分别与x轴，y轴交于点A，点B，将线段AB绕着点A顺时针旋转，旋转角为α，得到线段AC，B的对应点为点C．



图①



图②

(1)如图①，当$k=-1$，$b=3$，且$\alpha=15°$时，$\angle OAB=$_____°；$AB=$_____；点C的坐标为_____；

(2)如图②，当$k=-\frac{3}{2}$，$b=3$，且$\alpha=90°$时，求点B的对应点C的坐标；

(3)已知点$A(3,0)$，点B在y轴正半轴上，$\alpha=120°$，若旋转后点C的坐标为$(7,h)$，则直线AB的解析式为_____.

25．已知抛物线$y=x^2+bx+c$，（b，c为常数，$b<0$），抛物线与x轴相交于A，B两点（点A在点B的左侧），且两点坐标分别为$A(-2,0)$，$B(2-b,0)$，与y轴相交于点C，顶点为P.

(1)若$b=-4$，求顶点的坐标；

(2)连接BC，若$5\sqrt{5}AB=7BC$，求b的值；

(3)若点M在抛物线上，点M的横坐标为m，满足$-\frac{b}{2}<m<-\frac{c}{2}$，且$MP\parallel BC$，过点$M$作$MN\perp x$轴，垂足为$N$，当$MN=5$时，求此时$b$和$m$的值.

1．A

【分析】本题考查了点与圆的位置关系的判断，先设半径为$r$cm，再根据点与圆的位置关系解答即可，解题的关键是熟记若半径为r，点到圆心的距离为d，则有：当$d>r$时，点在圆外；当$d=r$时，点在圆上，当$d<r$时，点在圆内．

【详解】解：设半径为$r$cm，

∵点P在⊙O外，

∴$r<8$，

则选项A符合题意，

故选：A．

2．C

【分析】本题主要考查中心对称图形的识别，熟练掌握中心对称图形的概念是解题的关键；根据“一个图形绕某个点旋转180度后仍与原图完全重合的图形”进行求解即可

【详解】解：A、不是中心对称图形，故不符合题意；

B、不是中心对称图形，故不符合题意；

C、是中心对称图形，故符合题意；

D、不是中心对称图形，故不符合题意；

故选C

3．A

【详解】A、两个正方形，对应角相等，对应边成比例，故两个正方形一定相似，故A符合题意；

B、两个等腰三角形的对应角不一定相等，对应边不一定成比例，不符合相似的定义，故B不符合题意；

C、两个直角三角形，对应角不一定相等，对应边不一定成比例，不符合相似的定义，故C不符合题意；

D、两个菱形，对应边成比例，但对应角不一定相等，不符合相似的定义，故D不符合题意；

故选：A．

【点睛】本题考查了相似多边形的判定，熟练掌握和运用相似的定义是解决本题的关键．

4．C

【分析】利用两个相似三角形面积的比等于相似比的平方，求出相似比即可得出结果．

本题考查相似三角形的性质，掌握相似三角形的性质解题关键．

【详解】解：∵两个等边三角形的每个内角都是60°，

∴两个等边三角形相似，

∵两个相似三角形的面积之比为1:2，

∴两个相似三角形的相似比为$1:\sqrt{2}$，

∴小等边三角形的边长与大等边三角形的边长之比为$1:\sqrt{2}$.

故选：C.

5．B

【分析】本题考查了二次函数的实际应用问题．根据题意列出y与x的关系式可得答案.

【详解】解：由题意得，$y=(20+x)(30+x)=x^2+50x+600$，

故选：B.

6．D

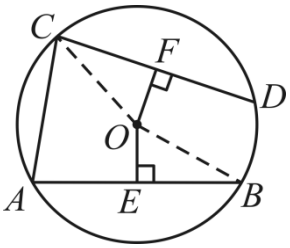
【分析】本题主要考查垂径定理、全等三角形的性质与判定、弧、弦的关系，熟练掌握垂径定理、全等三角形的性质与判定、弧、弦的关系是解题的关键；根据弦、弧的关系及垂径定理判断求解即可.

【详解】解：∵$AB=CD$，$OE\perp AB$于E，$OF\perp CD$于F，

$\therefore \overset{\frown}{AB}=\overset{\frown}{CD}, CF=\frac{1}{2}CD=\frac{1}{2}AB=BE$，

故A正确，不符合题意；

连接OC,OB，如图所示，



∵$OC=OB, CF=BE$，

$\therefore \triangle COF\cong\triangle BOE(\mathrm{HL})$，

$\therefore OF=OE$，故B选项正确；

∵$\overset{\frown}{AB}+\overset{\frown}{BD}=\overset{\frown}{CD}+\overset{\frown}{BD}$，

$\therefore \overset{\frown}{AD}=\overset{\frown}{BC}$，

$\therefore \angle ACD=\angle CAB$，

故 C 正确，不符合题意；

只有 $\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{AB}$ 时，$CA=AB$，

故 D 不正确，符合题意；

故选：D.

7．C

【分析】本题考查了一次函数、反比例函数、二次函数的增减性，熟练掌握各函数的性质是解题的关键；

根据一次函数、反比例函数、二次函数的性质进行判断即可

【详解】A、在 $y=-x-3$ 中，$k=-1<0$，故 y 随着 x 的增大而减小，故 A 不符合题意；

B、在 $y=\dfrac{3}{x}$ 中，$k=3>0$，当 $x>0$ 时，y 随着 x 的增大而减小，故 B 不符合题意；

C、在 $y=x^2-3$ 中，抛物线对称轴为 y 轴，开口向上，当 $x>0$ 时，y 随着 x 的增大而增大，故 C 符合题意；

D、在 $y=-x^2-3$ 中，抛物线对称轴为 y 轴，开口向下，当 $x>0$ 时，y 随着 x 的增大而减小，故 D 不符合题意；

故选：C

8．C

【分析】本题主要考查了矩形的性质，一元二次方程的应用，设矩形的宽为 x cm，则长为 $(x+3)$cm，根据矩形的面积计算公式列出方程求出 x 的值，进而根据矩形的周长公式计算即可.

【详解】解：设矩形的宽为 x cm，则长为 $(x+3)$cm，

根据题意，得 $x(x+3)=4$，

解得：$x_1=-4$（不合题意，舍去），$x_2=1$，

所以 $x=1$，$x+3=4$，

则这个矩形的周长为 $2\times(4+1)=10(\text{cm})$.

所以，这个矩形的周长为10cm.

故选：C.

9．D

【分析】本题主要考查了圆内接多边形，多边形的外接圆和内切圆，

根据定义逐项判断即可.

【详解】解：A、任意一个三角形的三条角平分线都交于一点，且到三边的距离都相等，则以该点为圆心，该距离为半径画圆，可知任意三角形都有内切圆，所以 A 正确，不符合题意；

B、任意矩形的对角线交于一点，且到四个顶点的距离相等，则以该点为圆心，该距离为半径画圆，可知任意矩形都有外接圆，所以 B 正确，不符合题意；

C、各边都相等的圆内接多边形，则圆上的每段弧都相等，可得每个内角都相等，所以一定是正多边形，则 C 正确，不符合题意；

D、圆内接四边形是矩形，矩形的四个角都相等，但不是正方形，所以 D 错误，符合题意.

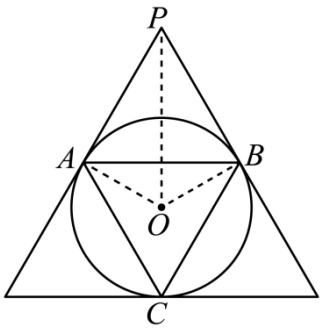
故选：D.

10．A

【分析】本题考查了圆的切线的性质、等边三角形的性质、解直角三角形等知识，熟练掌握圆的切线的性质和等边三角形的性质是解题的关键；

根据题意作出图形，连接OA、OB，OP，根据切线的性质得到$OA\perp PA$，$OB\perp PB$，根据等边三角形的性质得到$\angle APB=60°$，根据直角三角形的性质即可求出答案；

【详解】解：如图所示，连接OA、OB，OP



$\because PA$、PB是$\odot O$的切线，

$\therefore OA\perp PA$，$OB\perp PB$，

$\therefore \angle OAP=\angle OBP=90°$，

$\because \angle APB=60°$，

$\therefore \angle AOB=120°$，

$\angle AOP=60°$，

$\therefore AP=\tan 60°\cdot OA=\sqrt{3}R$，

$\therefore AB=2AP=2\sqrt{3}R$；

故选：A

11．A

【分析】本题考查全等三角形的判定和性质，等腰三角形的判定和性质，熟练掌握全等三角形的判定和性质是解题的关键；

根据题意，可得 $AD=AE$，$\angle DAE=90°$，进而求得 $\angle EAB=\angle DAC$，判定 $\triangle AEB\cong\triangle ADC$，即可求得 $\angle EBC=\angle BAC=90°$，进而求解；

【详解】解：将线段 AD 绕点 A 顺时针旋转 $90°$ 得到线段 AE，

$\therefore AD=AE$，$\angle DAE=90°$，

又 $\because \angle BAC=90°$，

$\therefore \angle EAB+\angle BAD=\angle BAD+\angle DAC$，

$\therefore \angle EAB=\angle DAC$，

又 $\because AB=AC$，

$\therefore \triangle AEB\cong\triangle ADC(\mathrm{SAS})$，

$\therefore \angle ABE=\angle C$，

$\therefore \angle BAC=90°$，$AB=AC$，

$\therefore \angle ABE=\angle ABC=\angle C=45°$，

$\therefore \angle EBC=\angle BAC=90°$，

故选项 A 一定正确，

由已知条件无法一定得出 B、C、D 正确，

故选：A

12．B

【分析】本题考查了二次函数的应用，解题的关键是理解题意，灵活运用所学知识解决问题；

根据二次函数的性质，分别计算 $t=4.5$，$t=4$，$t=5$，$t=9$ 时，h 的值，即可求解；

【详解】解：$\because h=-t^2+9t=-(t-4.5)^2+20.25$，

当 $t=4.5$ 时，$h_{\text{最大}}=20.25$，

$\therefore$ 足球距离地面的最大高度为 20.25m，故①错误；

当 $t=4$ 时，$h=-42+9\times4=20$，

当 $t=5$ 时，$h=-52+9\times5=20$，

$\therefore$ 足球被踢出 4s 和 5s 时，足球距离地面的高度是一样的，故②正确；

当 $t=9$ 时，$h=-9^2+9\times9=0$，

∴足球被踢出9s时落地，故③正确；

综上所述，正确的共有2个；

故选：B

13．250

【分析】本题主要考查了比例尺的应用，熟练掌握比例尺的意义是解决问题的关键．由比例尺1:5000可知，图上1cm在实际中表示5000cm，据此设这块正方形草地边长为xm，列方程解答．

【详解】解：设这块正方形草地边长为xm，

则$5:100x=1:5000$，

解得：$x=250$，

故答案为：250．

14．$\frac{5}{7}$

【分析】本题主要考查概率公式，解题的关键是掌握随机事件A的概率P（A）＝事件A可能出现的结果数÷所有可能出现的结果数．

用黄球的个数除以球的总个数即可得．

【详解】解：从袋子中随机取出1个球，则它是黄球的概率是$\frac{5}{7}$，

故答案为：$\frac{5}{7}$．

15．36π

【分析】此题考查了扇形面积，熟练掌握扇形面积公式是解题的关键．

利用扇形面积公式计算即可．

【详解】解：扇形的面积为$\frac{90\pi\times12^2}{360}=36\pi\left(\text{cm}^2\right)$；

故答案为：36π

16．$10\sqrt{5}$

【分析】本题考查平行线间的距离，相似三角形的判定和性质，熟练掌握相似三角形的判定和性质是解题的关键．

根据平行线间的距离，可得$DE=CE=\frac{1}{2}CD$，进而判定$\triangle ACD\backsim\triangle BCE$，根据相似三角形的性质即可求解．

【详解】解：作$CD\perp l$交直线l于点D，交直线m于点E，如图所示，

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/695200132011012041