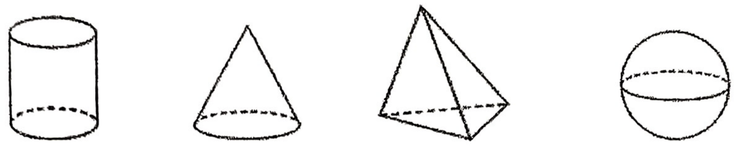
初三综合练习

出题人：何英姿 王丹妮 审题人：刘江峰 初三__班 学号__姓名__________

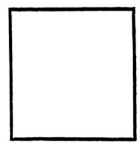
一、选择题(每题 2 分，共 16 分)

第 1-8 题均有四个选项，符合题意的选项只有一个.

1. 下列几何体中，主视图为右图的是（ ）



A. B. C. D.

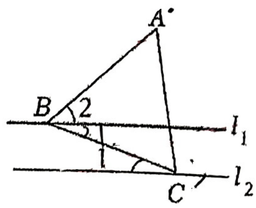


2. 据初步统计，截至 2023 年 1 月 21 日，《2023 年春节联欢晚会》推出的竖屏看春晚累计观看规模约达 179000000 人，将数字 179000000 用科学记数法表示为（ ）

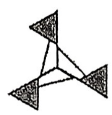
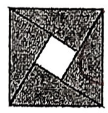
A．179×10^6 B．17.9×10^7 C．1.79×10^8 D．0.179×10^9

3. 如图，$l_1 // l_2$，等边△ABC 的顶点 B，C 分别在 l_1，l_2 上，当∠1＝20°时，∠2 的大小为（ ）

A．35° B．40° C．45° D．50°

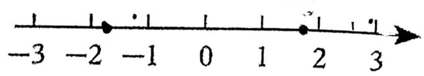


4. 下列图形中，是轴对称图形不是中心对称图形的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

5. 实数 a 在数轴上的对应点的位置如图所示．若实数 b 满足 $b<-a$，则 b 的值可以是（ ）

A．1 B．0 C．－1 D．－2



6. 小明正确画出函数$y=\frac{1}{x+2}$的图象并对该函数的性质进行了探究．下面推断正确的是（ ）

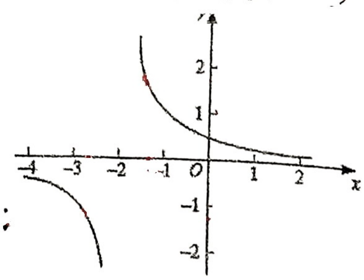
①x 的取值范围是 $x\neq-2$；

②该函数与 x 轴没有交点；

③该函数与 y 轴交于点$(0,\frac{1}{2})$；

④若(x_1,y_1)，(x_2,y_2)是该函数上两点，当 $x_1<x_2$ 时，总有 $y_1>y_2$.

A．①②③④ B．①③ C．①②③ D．②③④

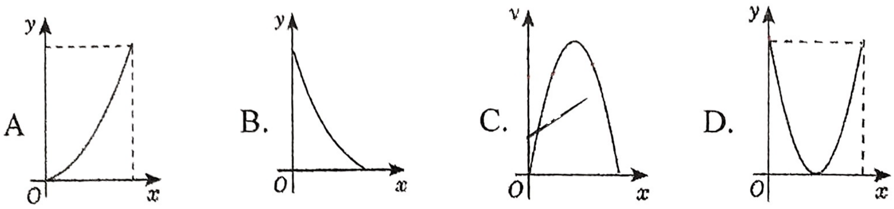


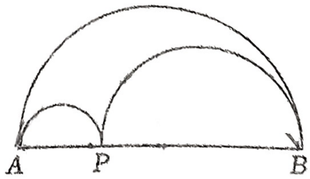
7. 二次函数$y=ax^2+bx+c(a\neq0)$的值如果总是正数，那么 a，b，c 满足（ ）

A．$a>0$，$b^2-4ac<0$ B．$a>0$，$b^2-4ac>0$

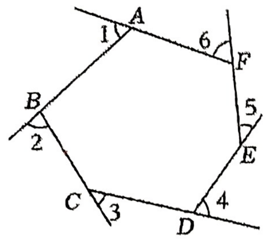
C．$a<0$，$b^2-4ac>0$ D．$a<0$，$b^2-4ac<0$

8．如图，动点 P 在线段 AB 上（不与点 A，B 重合），分别以 AB，AP，BP 为直径作半圆，记这三个半圆围成图形的面积为 y，线段 AP 的长为 x．当点 P 从点 A 移动到点 B 时，y 随 x 的变化而变化，则表示 y 与 x 之间关系的图象大致是（　　）





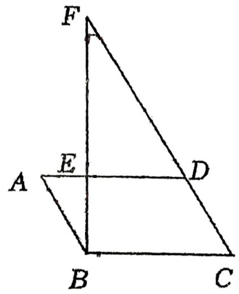
二、填空题（每题 2 分，共 16 分）



9．若代数式 $\dfrac{1}{\sqrt{x+1}}$ 有意义，那么 x 的取值范围是 ________．

10．分解因式：$2x^2-8x+8=$ ____________．

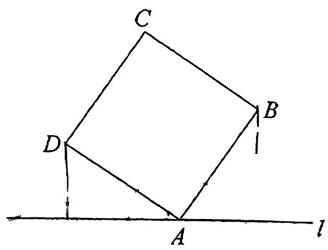
11．如图是由射线 AB，BC，CD，DE，EF，FA 组成的平面图形，则 $\angle1+\angle2+\angle3+\angle4+\angle5+\angle6$ 的值为__________．



12．用一个 x 的值说明“$\sqrt{x^2}=x$”是错误的，则 x 的值可以是________．

13．如图，在平行四边形 $ABCD$ 中，$BE\perp AD$ 于 E，且交 CD 的延长线于 F，当 $\angle A=60°$，$AB=2$，$\dfrac{BE}{EF}=\dfrac{1}{2}$ 时，ED 的长是 _______．

14．某校有 A、B、C 三个通道，学生可随机选取其中的一个通道进校园．某日小王和小李两同学该日早晨进校园时，选择同一通道进校园的概率是__________．



15．如图，正方形 $ABCD$，点 A 在直线 l 上，点 B 到直线 l 的距离为 3，点 D 到直线 l 的距离为 2，则正方形的边长为________．

16．甲地组织 20 辆汽车装运食品、药品、生活用品三种物资共 100 吨到乙地．每辆汽车可装运物资的运载量和每吨所需运费如下表．

物资种类	食品	药品	生活用品
每辆汽车运载量/吨	6	5	4
每吨所需运费/元	120	160	100

如果 20 辆汽车都要装运，每辆汽车只能装运同一种物资且必须装满，每种物资至少装运 1 辆车，那么总运费最少的车辆安排方案为：装运食品、药品、生活用品的汽车辆数依次是_______，此时总运费为_______元．

三、解答题（共68分）

17．计算：　$\sqrt{27}-3\tan 30°+(-\frac{1}{2})^{-2}-|\sqrt{3}-2|$

18．解方程：$\frac{x}{x-1}+\frac{1}{x^2-1}=1$.

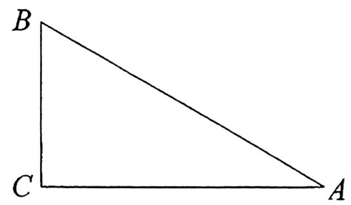
19．先化简，再求值：$(xy-x^2)\div\frac{x^2-2xy+y^2}{x^2+xy}\cdot\frac{x-y}{x^2}$　，其中$x+y=2$.

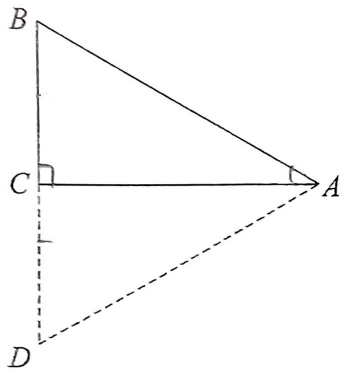
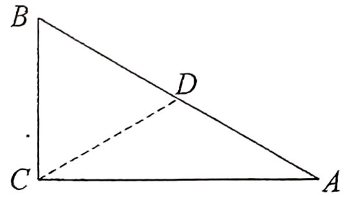
20．下面是小明同学证明定理时使用的两种添加辅助线的方法，选择其中一种，完成证明.

定理：在直角三角形中，如果一个锐角等于30°，那么它所对的直角边等于斜边的一半.

已知：如图，在△ABC中，∠C=90°，∠A=30°.

求证：$BC=\frac{1}{2}AB$.

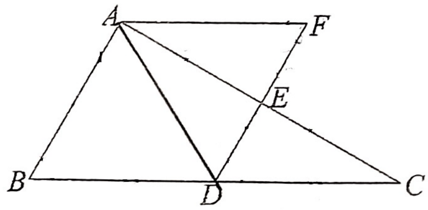


方法一	方法二
证明：如图，延长 BC 到点 D，使得 $CD=BC$，连接 AD. 	证明：如图，在线段 AB 上取一点 D，使得 $BD=BC$，连接 CD. 

21．如图，在$\triangle ABC$中，$BC=2AB$，D，E 分别为BC，AC 的中点，过点A作$AF\,//\,BC$交DE的延长线于点F.

（1）求证：四边形$ABDF$是菱形；

（2）若$AB=2$，$\angle B=60°$，求AE的长.



22．已知关于 x 的方程 $x^2-2mx+m^2-n=0$ 有两个不相等的实数根.

（1）求 n 的取值范围；

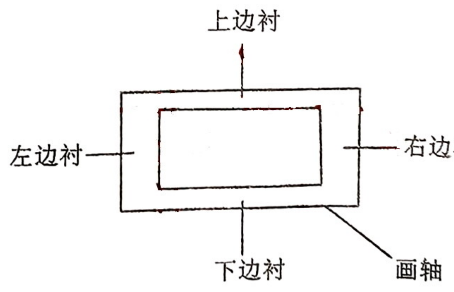
（2）若 n 为符合条件的最小整数，且该方程的较大根是较小根的 2 倍，求 m 的值.

23．在平面直角坐标系 xOy 中，一次函数 $y=kx+b$（$k\neq0$）的图象经过点 A（-1，0），且与函数 $y=2x$ 的图象交于点 B（1，m）.

（1）求 m 的值及一次函数 $y=kx+b$（$k\neq0$）的表达式；

（2）当 $x>1$ 时，对于 x 的每一个值，函数 $y=-x+n$ 的值小于一次函数 $y=kx+b$（$k\neq0$）的值，直接写出 n 的取值范围.

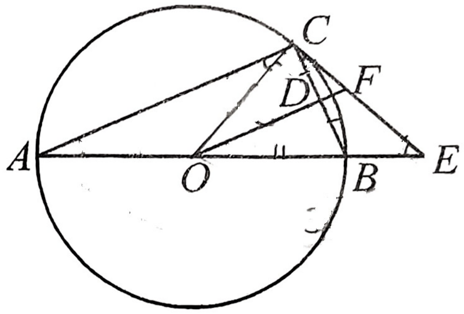
24. 小明决定自己设计一个画轴，如图，画轴长为20 cm，宽10 cm，正中央是一个与整个画轴长、宽比例相同的矩形. 如果四周边衬所占的面积是整个画轴面积的 $\frac{9}{25}$，且上、下边衬等宽，左、右边衬等宽，求左、右边衬的宽.



25. 如图，⊙O 是△ABC 的外接圆，AB 是⊙O 的直径，点 D 是 BC 的中点，点 E 是 AB 的延长线上的一点，$\angle BCE=\angle BOD$，OD 的延长线交 CE 于点 F.

（1）求证：CE 是⊙O 的切线；

（2）若 $\sin E=\dfrac{2}{3}$，$AC=5$，求 DF 的长.



26. 在平面直角坐标系 xOy 中，$A(t,y_1)$，$B(t+2,y_2)$，$C(t+5,y_3)$ 三点都在抛物线 $y=ax^2+2ax+3(a<0)$ 上.

（1）这个抛物线的对称轴是直线________________；

（2）若 $y_1\le y_3<y_2$，求 t 的取值范围；

（3）若无论 t 取任何实数，点 A，B，C 中都至少有一个点在 x 轴的下方，直接写出 a 的取值范围.

27. 已知等腰△ABC 中，$AB=AC$，D 为线段 AB 上的点，且 $AD=CD$，点 E 在线段 CD 上（不与端点重合），以 AE 为斜边向右侧作 $Rt\triangle AEF$，连接 CF 并延长，交线段 AB 的反向延长线于点 G.

（1）如图 1，当∠ABC=45°时，若∠EAF=45°，CE=1，BE=3，求线段 AF 的长；

（2）如图 2，当∠ABC=α（0°<α<45°）时，若∠EAF=∠ABC，求证：点 F 为线段 CG 的中点.

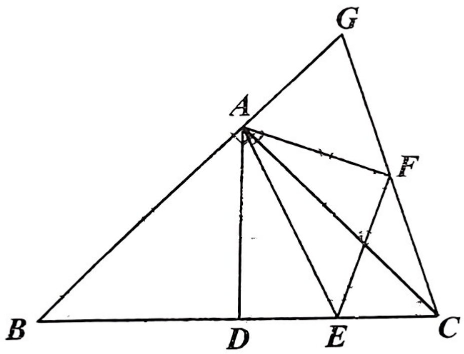


图 1

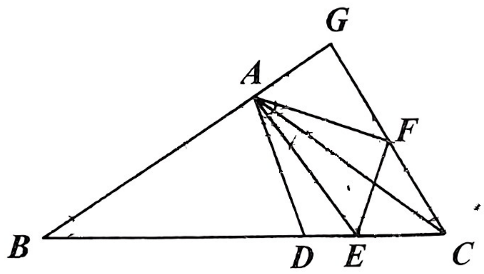
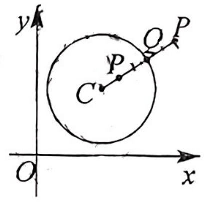


图 2

28.在平面直角坐标系 xOy 中，对于$\odot C$和$\odot C$外一点 P 给出如下定义：

连接 CP 交$\odot C$于点 Q，作点 P 关于点 Q 的对称点 P'，若点 P'在线段 CQ 上，则称点 P 是$\odot C$ 的“关联点”．例如，右图中 P 为$\odot C$ 的一个“关联点”．



(1) $\odot O$ 的半径为 1．

① 如图 1，在点 $A(-\sqrt{2}，0)$，$B(2，2)$，$D(0，3)$中，$\odot O$ 的“关联点”是__________；

② 已知点 M 在直线 $y=\dfrac{\sqrt{3}}{3}x-2$ 上，且点 M 是$\odot O$ 的“关联点”，求点 M 的横坐标 m 的取值范围．

(2) 直线 $y=-\sqrt{3}(x-1)$ 与 x 轴，y 轴分别交于点 E，点 F，$\odot T$ 的圆心为 $T(t，0)$，半径为 2 若线段 EF 上所有点都是$\odot T$ 的“关联点”，直接写出 t 的取值范围．

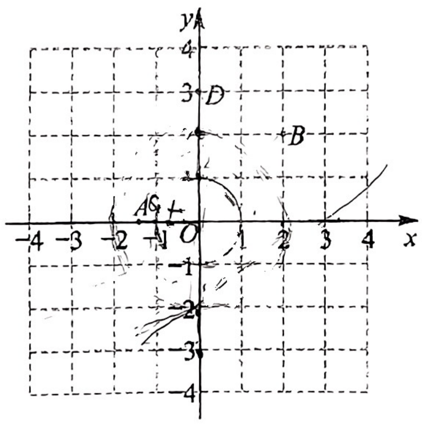
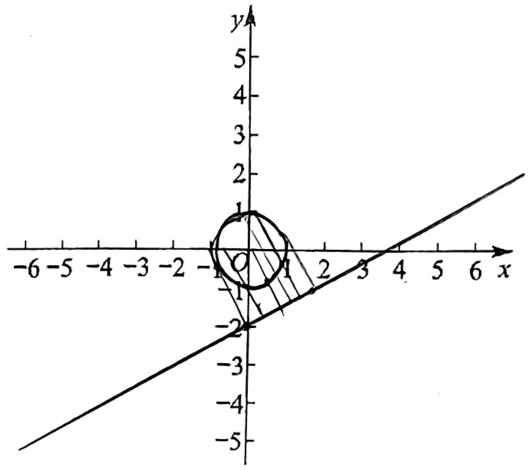


图 1



备用图