【淘宝：中小学教辅资源店　微信：mlxt2022】

2022年十堰市初中毕业生学业水平考试
数学试题

注意事项：

1．　本卷共4页，25小题，满分120分，考试时限120分钟.

2．　答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写在试卷和答题卡指定的位置，并认真核对条形码上的准考证号和姓名，在答题卡规定的位置贴好条形码.

3．　选择题必须用2B铅笔在指定位置填涂；非选择题必须使用0.5毫米黑色签字笔，按照题目在答题卡对应的答题区域内作答，超出答题区域和在试卷、草稿纸上答题无效．要求字体工整，笔迹清晰.

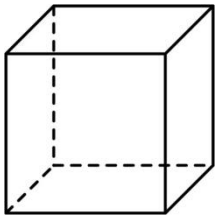
4．　考生必须保持答题卡的整洁，考试结束后，将试卷和答题卡一并上交.

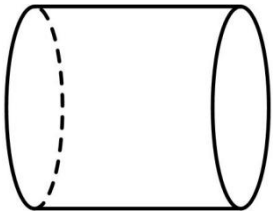
一、选择题（本题有10个小题，每小题3分，共30分）下面每小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，请把正确选项的字母填涂在答题卡中相应的格子内.

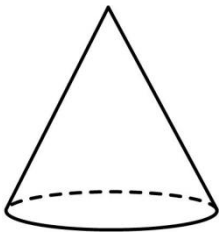
1. 2的相反数是（　　）

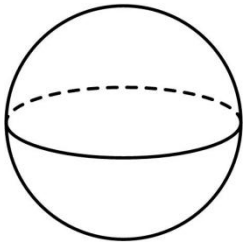
A. 2　　B. -2　　C. $\frac{1}{2}$　　D. $-\frac{1}{2}$

2. 下列四个几何体中，主视图与俯视图不同的几何体是（　　）

A. 

B. 

C. 

D. 

3. 下列计算正确的是（　　）

A. $a^6 \div a^3 = a^2$　　B. $a^2 + 2a^2 = 3a^2$

C. $(2a)^3 = 6a^3$　　D. $(a+1)^2 = a^2 + 1$

4. 如图，工人砌墙时，先在两个墙脚的位置分别插一根木桩，再拉一条直的参照线，就能使砌的砖在一条直线上．这样做应用的数学知识是（　　）

A. 两点之间，线段最短　　B. 两点确定一条直线

C. 垂线段最短　　D. 三角形两边之和大于第三边

5. 甲、乙两人在相同的条件下，各射击 10 次，经计算：甲射击成绩的平均数是 8 环，方差是 1.1；乙射击成绩的平均数是 8 环，方差是 1.5．下列说法中不一定正确的是（　　）

A. 甲、乙的总环数相同　　B. 甲的成绩比乙的成绩稳定

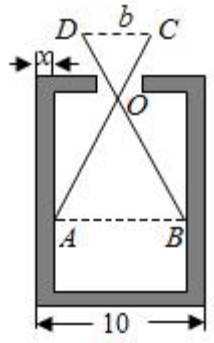
C. 乙的成绩比甲的成绩波动大　　D. 甲、乙成绩的众数相同

6. 我国古代数学名著《张丘建算经》中记载：“今有清酒一斗直粟十斗，　醑酒一斗直粟三斗，今持粟三斛，得酒五斗，问清酏酒各几何?”大意是：现有一斗清酒价值 10 斗谷子，一斗醑酒价值 3 斗谷子，　现在拿 30 斗谷子，共换了 5 斗酒，问清酒，　酴酒各几斗？如果设清酒 x 斗，那么可列方程为（　　）

A. $10x+3(5-x)=30$　　B. $3x+10(5-x)=30$

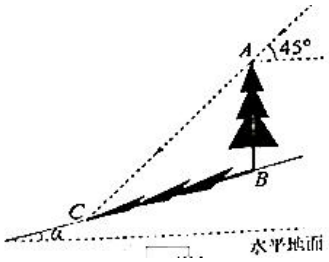
C. $\frac{x}{3}+\frac{30-x}{10}=5$　　D. $\frac{x}{10}+\frac{30-x}{3}=5$

7. 如图，某零件的外径为 10cm，用一个交叉卡钳（两条尺长 AC 和 BD 相等）可测量零件的内孔直径 AB．如果 OA：OC=OB：OD=3，且量得 CD=3cm，则零件的厚度 x 为（　　）



A．0.3cm　　B．0.5cm　　C．0.7cm　　D．1cm

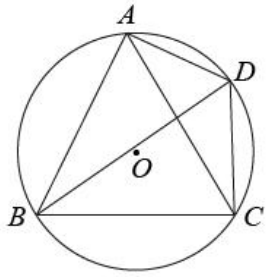
8. 如图，坡角为α的斜坡上有一棵垂直于水平地面的大树 AB，当太阳光线与水平线成 45°角沿斜坡照下，在斜坡上的树影 BC 长为 m，则大树 AB 的高为（　　）



A．$m(\cos\alpha-\sin\alpha)$　　B．$m(\sin\alpha-\cos\alpha)$　　C．$m(\cos\alpha-\tan\alpha)$　　D．$\frac{m}{\sin\alpha}-\frac{m}{\cos\alpha}$

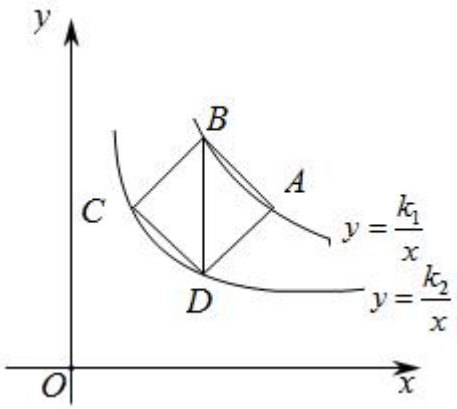
9. 如图，$\odot O$ 是等边$\triangle ABC$的外接圆，点 D 是弧 AC 上一动点（不与 A，C 重合），下列

结论：①$\angle ADB=\angle BDC$；②$DA=DC$；③当DB最长时，$DB=2DC$；④$DA+DC=DB$，其中一定正确的结论有（　　）



A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

10. 如图，正方形$ABCD$的顶点分别在反比例函数$y=\frac{k_1}{x}(k_1>0)$和$y=\frac{k_2}{x}(k_2>0)$的图象上．若$BD\parallel y$轴，点D的横坐标为3，则$k_1+k_2=$（　　）

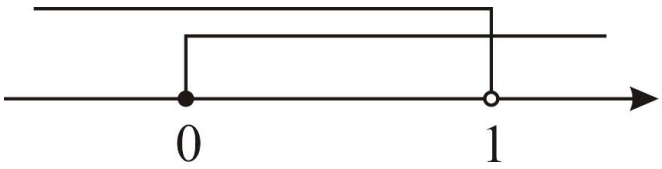


A. 36　　B. 18　　C. 12　　D. 9

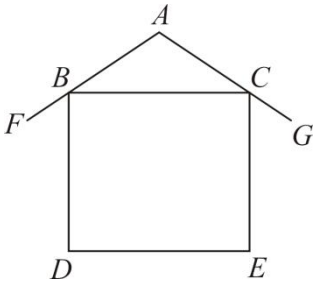
二、填空题（本题有6个小题，每小题3分，共18分）

11. 袁隆平院士被誉为“杂交水稻之父”，经过他带领的团队多年努力，目前我国杂交水稻种植面积约为2.5亿亩．将250000000用科学记数法表示为2.5×10^n，则$n=$_____.

12. 关于x的不等式组中的两个不等式的解集如图所示，则该不等式组的解集为_____.

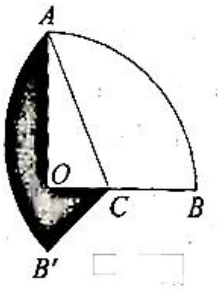


13. “美丽乡村”建设使我市农村住宅旧貌变新颜，如图所示为一农村民居侧面截图，屋坡AF，AG分别架在墙体的点B，C处，且$AB=AC$，侧面四边形$BDEC$为矩形，若测得$\angle FBD=55°$，则$\angle A=$_____°.

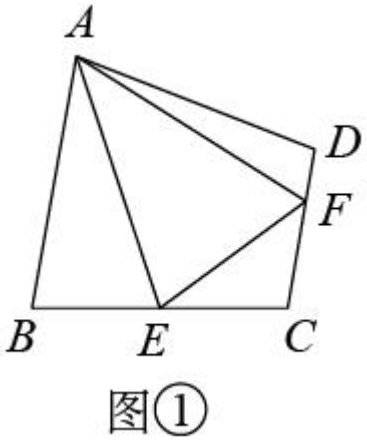


14. 如图，某链条每节长为2.8cm，每两节链条相连接部分重叠的圆的直径为1cm，按这种连接方式，50节链条总长度为_____cm.

15. 如图，扇形AOB中，$\angle AOB=90°$，$OA=2$，点C为OB上一点，将扇形AOB沿AC折叠，使点B的对应点B'落在射线AO上，则图中阴影部分的面积为_____.



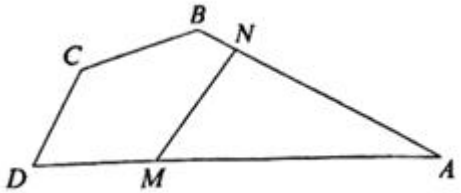
16. 【阅读材料】如图①，四边形$ABCD$中，$AB=AD$，$\angle B+\angle D=180°$，点E，F分别在BC，CD上，若$\angle BAD=2\angle EAF$，则$EF=BE+DF$.



图①

【解决问题】如图②，在某公园的同一水平面上，四条道路围成四边形$ABCD$．已知$CD=CB=100\text{m}$，$\angle D=60°$，$\angle ABC=120°$，$\angle BCD=150°$，道路AD，AB上分别有景点M，N，且$DM=100\text{m}$，$BN=50\left(\sqrt{3}-1\right)\text{m}$，若在$M$，$N$之间修一条直路，

则路线 $M \to N$ 的长比路线 $M \to A \to N$ 的长少_____m（结果取整数，参考数据：$\sqrt{3} \approx 1.7$）.



图②

三、解答题（本题有 9 个小题，共 72 分）

17. 计算：$\left(\frac{1}{3}\right)^{-1} + \left|2-\sqrt{5}\right| - (-1)^{2022}$.

18. 计算：$\frac{a^2-b^2}{a} \div \left(a + \frac{b^2-2ab}{a}\right)$.

19. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2x - 3m^2 = 0$.

(1) 求证：方程总有两个不相等的实数根；

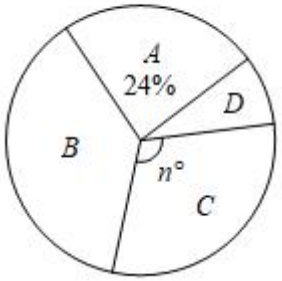
(2) 若方程的两个实数根分别为 α，β，且 $\alpha + 2\beta = 5$，求 m 的值.

20. 某兴趣小组针对视力情况随机抽取本校部分学生进行调查，将调查结果进行统计分析，绘制成如下不完整的统计图表.

抽取的学生视力情况统计表

类别	调查结果	人数
A	正常	48
B	轻度近视	76
C	中度近视	60
D	重度近视	*m*

抽取的学生视力情况统计图



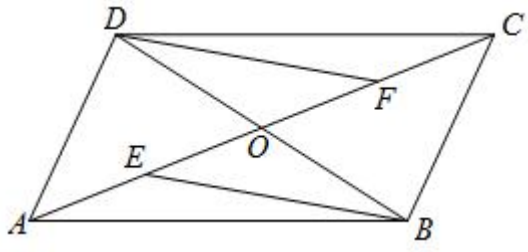
请根据图表信息解答下列问题：

(1) 填空：m= _____，n= _____；

(2) 该校共有学生 1600 人，请估算该校学生中“中度近视”的人数；

(3) 某班有四名重度近视的学生甲、乙、丙、丁，从中随机选择两名学生参加学校组织的“爱眼护眼”座谈会，请用列表或画树状图的方法求同时选中甲和乙的概率.

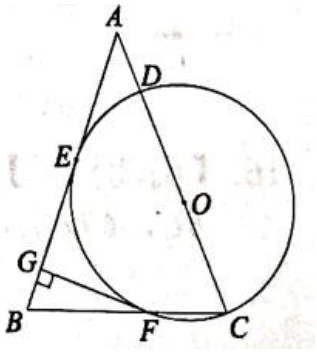
21. 如图，$\square ABCD$ 中，AC，BD 相交于点 O，E，F 分别是 OA，OC 的中点.



(1) 求证：$BE = DF$；

(2) 设 $\dfrac{AC}{BD} = k$，当 k 为何值时，四边形 $DEBF$ 是矩形？请说明理由.

22. 如图，$\triangle ABC$ 中，$AB = AC$，D 为 AC 上一点，以 CD 为直径的 $\odot O$ 与 AB 相切于点 E，交 BC 于点 F，$FG \perp AB$，垂足为 G.

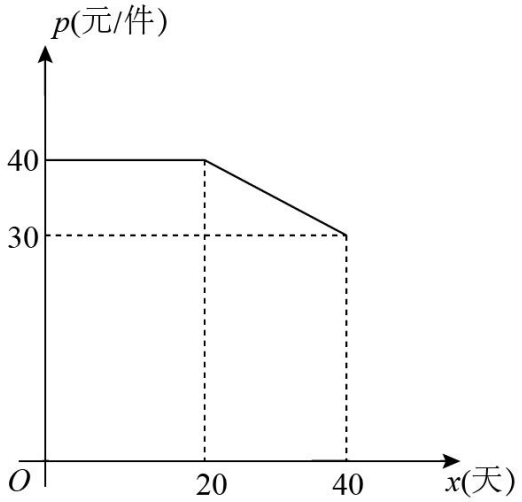


(1) 求证：FG 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $BG = 1$，$BF = 3$，求 CF 的长.

23. 某商户购进一批童装，40 天销售完毕. 根据所记录的数据发现，日销售量 y（件）与销售时间 x（天）之间的关系式是 $y = \begin{cases} 2x, 0 < x \le 30 \\ -6x + 240, 30 < x \le 40 \end{cases}$，销售单价 p（元/件）与销售时间 x（天）之间的函数关系如图所示.

【淘宝：中小学教辅资源店　微信：mlxt2022】

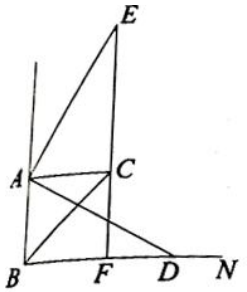


(1) 第 15 天的日销售量为_____件；

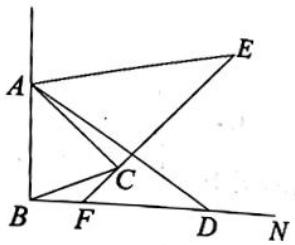
(2) 当$0<x\le 30$时，求日销售额的最大值；

(3) 在销售过程中，若日销售量不低于 48 件的时间段为“火热销售期”，则“火热销售期”共有多少天?

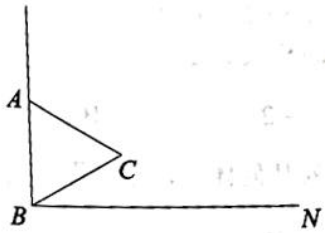
24. 已知$\angle ABN=90°$，在$\angle ABN$内部作等腰$\triangle ABC$，$AB=AC$，$\angle BAC=\alpha\left(0°<\alpha\le 90°\right)$．点$D$为射线$BN$上任意一点（与点$B$不重合），连接$AD$，将线段$AD$绕点A逆时针旋转$\alpha$得到线段$AE$，连接$EC$并延长交射线$BN$于点$F$．



(图 1)



(图 2)



(备用图)

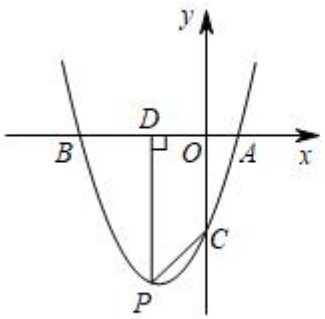
(1) 如图 1，当$\alpha=90°$时，线段BF与CF的数量关系是_____；

(2) 如图 2，当$0°<\alpha<90°$时，(1) 中的结论是否还成立？若成立，请给予证明；若不成立，请说明理由；

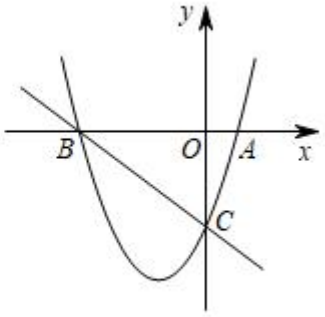
(3) 若$\alpha=60°$，$AB=4\sqrt{3}$，$BD=m$，过点E作$EP\perp BN$，垂足为P，请直接写出PD的长（用含有m的式子表示）．

25. 已知抛物线$y=ax^2+\frac{9}{4}x+c$与x轴交于点$A(1,0)$和点B两点，与y轴交于点$C(0,-3)$．

【淘宝：中小学教辅资源店　微信：mlxt2022】



(图1)



(备用图)

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 点 P 是抛物线上一动点 (不与点 A，B，C 重合)，作 $PD \perp x$ 轴，垂足为 D，连接 PC.

①如图 1，若点 P 在第三象限，且 $\angle CPD = 45°$，求点 P 的坐标;

②直线 PD 交直线 BC 于点 E，当点 E 关于直线 PC 的对称点 E' 落在 y 轴上时，求四边形 $PECE'$ 的周长.