

总分	核分人

2022~2023 学年  
**九年级第一学期期末结课检测**

**数学试卷**

(考试时间:120 分钟,满分:120 分)

考号

条形码粘贴处

考生禁填

缺考考生由监考员用黑色墨水笔填写准考证号和填涂右边的缺考标记。

**选择题涂卡区**

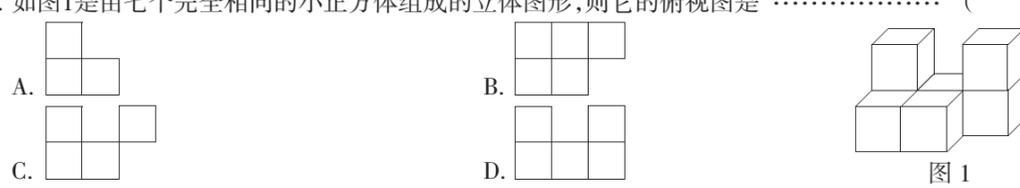
1 [A] [B] [C] [D]	5 [A] [B] [C] [D]	9 [A] [B] [C] [D]	13 [A] [B] [C] [D]
2 [A] [B] [C] [D]	6 [A] [B] [C] [D]	10 [A] [B] [C] [D]	14 [A] [B] [C] [D]
3 [A] [B] [C] [D]	7 [A] [B] [C] [D]	11 [A] [B] [C] [D]	15 [A] [B] [C] [D]
4 [A] [B] [C] [D]	8 [A] [B] [C] [D]	12 [A] [B] [C] [D]	16 [A] [B] [C] [D]

**卷 I (选择题,共 42 分)**

得分	评卷人

**一、选择题**(本大题有 16 个小题,共 42 分.1~10 小题各 3 分,11~16 小题各 2 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)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
答案																

- 如图1是由七个完全相同的小正方体组成的立体图形,则它的俯视图是 ..... ( )  

- 已知  $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ , 那么  $\frac{b-a}{b}$  的值为 ..... ( )  
 A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{3}{2}$       D.  $-\frac{1}{2}$
- 将二次函数  $y=(x+1)^2-2$  的图象向右平移2个单位长度,再向下平移3个单位长度得到的二次函数解析式是 ..... ( )  
 A.  $y=(x-1)^2-5$       B.  $y=(x-1)^2+1$       C.  $y=(x+3)^2+1$       D.  $y=(x+3)^2-5$
- 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $BC=1$ ,  $AC=\sqrt{3}$ , 那么  $\tan B$  的值是 ..... ( )  
 A.  $\frac{1}{2}$       B.  $\frac{1}{3}$       C.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$       D.  $\sqrt{3}$
- 已知反比例函数  $y=\frac{3}{x}$ , 下列结论中不正确的是 ..... ( )

- 其图象经过点  $(-1, -3)$       B. 其图象分别位于第一、第三象限  
 C. 当  $x>1$  时,  $0<y<3$       D. 当  $x<0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而增大
- 如图2, 已知  $\angle 1=\angle 2$ , 那么添加下列的一个条件后, 仍无法判定  $\triangle ABC \sim \triangle ADE$  的是 ..... ( )  
 A.  $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$       B.  $\angle B = \angle D$   
 C.  $\frac{AB}{AD} = \frac{BC}{DE}$       D.  $\angle C = \angle AED$
- 下列成语中, 表示随机事件的是 ..... ( )  
 A. 刻舟求剑      B. 守株待兔      C. 水中捞月      D. 破镜重圆
- 如图3,  $C$  是  $\widehat{AB}$  的中点,  $AB=8$ ,  $CD \perp AB$ , 且  $CD=2$ , 则  $\widehat{AB}$  所在圆的半径为 ..... ( )  
 A. 4      B. 5      C. 6      D. 10
- 如图4, 扇形  $AOB$  的圆心角为直角,  $OA=10$ , 点  $C$  在  $\widehat{AB}$  上, 以  $OA, CA$  为邻边构造  $\square ACDO$ , 边  $CD$  交  $OB$  于点  $E$ . 若  $OE=8$ , 则图中两块阴影部分的面积和为 ..... ( )  
 A.  $10\pi-8$       B.  $5\pi-8$       C.  $25\pi-64$       D.  $50\pi-64$

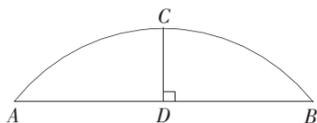


图3

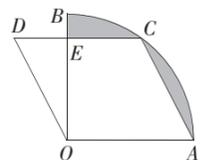


图4

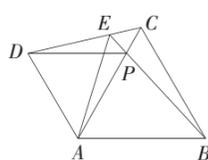


图5

- 如图5,  $\triangle ABC$  和  $\triangle ADP$  均为等边三角形, 点  $P$  在边  $AC$  上, 连接  $BP$  并延长交  $CD$  于点  $E$ , 连接  $AE$ . 则下列说法错误的是 ..... ( )  
 A.  $\angle BED=120^\circ$       B.  $PA \cdot PC=PB \cdot PE$       C.  $\triangle BPC \sim \triangle DEP$       D.  $\triangle ABE \sim \triangle DCA$
- 已知  $\odot O$  的半径是一元二次方程  $x^2-2x-3=0$  的一个根, 圆心  $O$  到直线  $l$  的距离  $d=4$ , 则直线  $l$  与  $\odot O$  的位置关系是 ..... ( )  
 A. 相离      B. 相切      C. 相交      D. 平行
- 如图6, 点  $A$  是函数  $y=-\frac{3}{x}$  ( $x<0$ ) 图象上一点, 点  $B$  是函数  $y=\frac{k}{x}$  ( $k>0, x>0$ ) 图象上一点, 点  $C$  在  $x$  轴上, 连接  $AB, CA, CB$ . 若  $AB \parallel x$  轴,  $S_{\triangle ACB}=4$ , 则  $k=$  ..... ( )  
 A. 4      B. 2      C. 2.5      D. 5
- 如图7, 小明在  $A$  时测得某树的影长为3 m,  $B$  时又测得该树的影长为2 m. 若两次日照的光线互相垂直, 则树的高度为 ..... ( )  
 A.  $\sqrt{6}$  m      B.  $2\sqrt{3}$  m      C. 6 m      D.  $\sqrt{5}$  m
- 二次函数  $y=ax^2+bx+c$  ( $a \neq 0$ ) 的图象如图8所示, 下列四个说法中: ①  $a+2b=0$ ; ②  $a+b+c<0$ ; ③  $ax^2+bx+c=0$  的两个解是  $x_1=-2, x_2=4$ ; ④ 当  $x \leq 0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小. 正确的个数是 ..... ( )  
 A. 1个      B. 2个      C. 3个      D. 4个
- 如图9, 点  $A$  是  $\odot O$  上一点,  $AB$  切  $\odot O$  于点  $A$ , 连接  $OB$  交  $\odot O$  于点  $C$ . 若  $\angle B=34^\circ$ , 则  $\angle ACO$  的度数为 ..... ( )  
 A.  $54^\circ$       B.  $62^\circ$       C.  $63^\circ$       D.  $64^\circ$

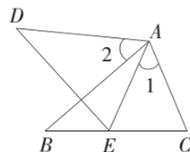


图2

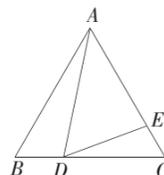


图10

- “二十四节气”是中华上古农耕文明的智慧结晶, 被国际气象界誉为“中国第五大发明”. 小文购买了“二十四节气”主题邮票, 他要“立春”“立夏”“秋分”“大寒”四张邮票中的两张送给好朋友小乐. 小文将它们背面朝上放在桌面上(邮票背面完全相同), 让小乐从中随机抽取一张(不放回), 再从中随机抽取一张, 则小乐抽到的两张邮票恰好是“立春”和“立夏”的概率是 ..... ( )  
 A.  $\frac{2}{3}$       B.  $\frac{1}{2}$       C.  $\frac{1}{6}$       D.  $\frac{1}{8}$

**卷 II (非选择题, 共 78 分)**

得分	评卷人

**二、填空题**(本大题有 3 个小题, 每小题 3 分, 共 9 分. 其中 18 小题第一空 2 分, 第二空 1 分; 19 小题每空 1 分. 把答案写在题中横线上)

- 木箱里装有仅颜色不同的8张红色和若干张蓝色卡片, 随机从木箱里摸出1张卡片记下颜色后再放回. 经过多次的重复试验, 发现摸到蓝色卡片的频率稳定在0.6附近, 则估计木箱中蓝色卡片有 \_\_\_\_\_ 张.
- 如图10, 在等边三角形  $ABC$  中, 点  $D$ , 点  $E$  分别在  $BC, AC$  上, 且  $\angle ADE=60^\circ$ .  
 (1) 写出和  $\angle CDE$  相等的角: \_\_\_\_\_;  
 (2) 若  $AB=3, BD=1$ , 则  $CE$  的长为 \_\_\_\_\_.
- 已知一次函数  $y=ax+b$  ( $ab \neq 0$ ) 和二次函数  $y=ax^2+bx-2$ , 其中一次函数的图象经过第一、三、四象限.  
 (1) 二次函数图象在  $y$  轴的左侧部分,  $y$  随  $x$  的增大而 \_\_\_\_\_;  
 (2) 二次函数图象的顶点所在的象限是第 \_\_\_\_\_ 象限;  
 (3) 一次函数图象与二次函数图象的交点有 \_\_\_\_\_ 个.

**三、解答题**(本大题有 7 个小题, 共 69 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

得分	评卷人

20. (本小题满分 9 分)

- 已知关于  $x$  的方程  $x^2-(m+1)x+m=0$ .
- 判断该方程是否有实数根;
  - 设此方程的两实数根为  $x_1, x_2$ , 且  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{2}{3}$ , 求  $m$  的值.

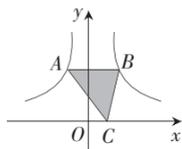


图6

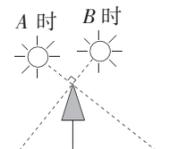


图7

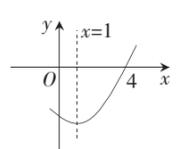


图8

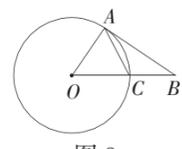


图9

得分	评卷人

21. (本小题满分9分)

如图11,小明想要用撬棍撬动一块大石头,已知阻力为1 600 N,阻力臂长为0.5 m.设动力为 $y$ (N),动力臂长为 $x$ (m).(杠杆平衡时,动力 $\times$ 动力臂=阻力 $\times$ 阻力臂,图中撬棍本身所受的重力略去不计)

- (1)求 $y$ 关于 $x$ 的函数关系式(不要求写自变量的取值范围);
- (2)当动力臂长为2 m时,撬动石头至少需要多大的力?

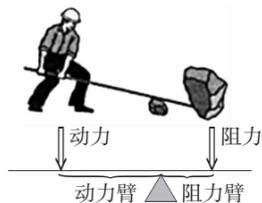


图 11

得分	评卷人

22. (本小题满分9分)

小明利用刚学过的测量知识来测量学校内一棵古树的高度.一天下午,他和学习小组的同学带着测量工具来到这棵古树前,由于有围栏保护,他们无法到达古树的底部 $B$ ,如图12所示.于是他们先在古树周围的空地上选择一点 $D$ ,并在点 $D$ 处安装了测量器 $CD$ ,测得 $\angle ACD=135^\circ$ ;再在 $BD$ 的延长线上确定一点 $G$ ,使 $DG=5$ 米,并在 $G$ 处的地面上水平放置了一个小平面镜,小明沿着 $BG$ 方向移动,当移动到点 $F$ 时,他刚好在小平面镜内看到这棵古树的顶端 $A$ 的像,此时,测得 $FG=2$ 米,小明眼睛与地面的距离 $EF=1.6$ 米,测量器的高度 $CD=0.5$ 米.已知点 $F, G, D, B$ 在同一水平直线上,且 $EF, CD, AB$ 均垂直于 $FB$ ,则这棵古树的高度 $AB$ 为多少米?(小平面镜的大小忽略不计)

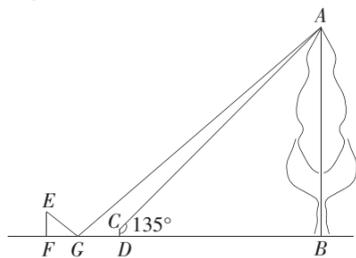


图 12

得分	评卷人

23. (本小题满分10分)

某片果园有果树100棵,现准备多种一些果树提高果园产量,但是如果多种树,那么树之间的距离和每棵树所受光照就会减少,单棵树的产量随之降低.若该果园每棵果树产果 $y$ (千克),增种果树 $x$ (棵),它们之间的函数关系为 $y=-\frac{1}{2}x+80$ .

- (1)在投入成本最低的情况下,增种果树多少棵时,果园可以收获果实8 250千克?
- (2)当增种果树多少棵时,果园的总产量 $w$ (千克)最大? 最大产量是多少?

得分	评卷人

24. (本小题满分10分)

2022年虎年新春,中国女足3:2逆转韩国,时隔16年再夺亚洲杯总冠军.2022年国庆,中国女篮高歌猛进,时隔28年再夺世界杯亚军,一扫男足、男篮颓势,展现了中国体育的风采! 为了培养青少年人才储备,某初中开展了“阳光体育活动”,决定开设足球、篮球、乒乓球、羽毛球、排球等球类活动.为了了解学生对这五项活动的喜爱情况,随机调查了一些学生(每个学生必选且只能选择这五项活动中的一种).根据以下统计图提供的信息,请解答下列问题:

- (1)本次被调查的学生有\_\_\_\_\_名,补全条形统计图;
- (2)扇形统计图中“排球”对应的扇形的圆心角度数是\_\_\_\_\_;
- (3)学校准备推荐甲、乙、丙、丁四名同学中的两名参加全市中学生篮球比赛,请用列表法或画树状图法分析甲和乙同学同时被选中的概率.

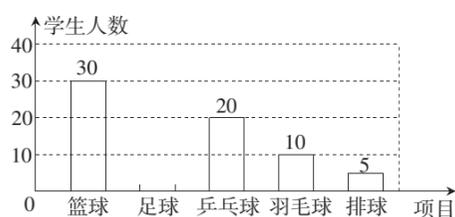
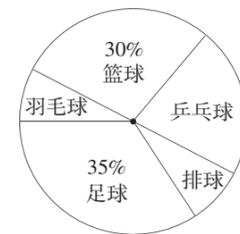


图 13



得分	评卷人

25. (本小题满分10分)

如图14,抛物线 $y=x^2+bx+c$ 与 $x$ 轴交于 $A(-1,0), B(3,0)$ 两点,与 $y$ 轴交于点 $C$ .

- (1)求该抛物线的解析式;
- (2)若点 $E$ 是抛物线的对称轴与直线 $BC$ 的交点,点 $F$ 是抛物线的顶点,求 $EF$ 的长.

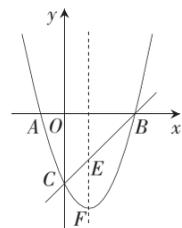


图 14

得分	评卷人

26. (本小题满分12分)

如图15,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$ ,以 $AB$ 的中点 $O$ 为圆心、 $OA$ 为半径的圆交 $AC$ 于点 $D$ , $E$ 是 $BC$ 的中点,连接 $DE, OE$ .

- (1)判断 $DE$ 与 $\odot O$ 的位置关系,并说明理由;
- (2)求证: $BC^2=CD \cdot 2OE$ ;
- (3)若 $AB:AC=3:5, BE=6$ ,求 $OE$ 的长.

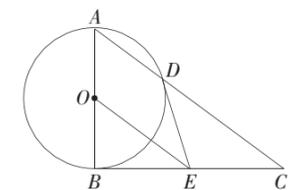


图 15