

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

--	--	--	--	--	--	--	--

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。

--

条形码粘贴处

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																

1. 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 ()

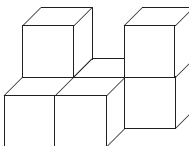
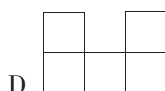
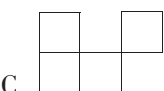
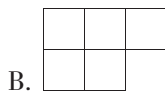
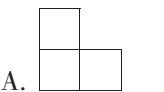


图 1

2. 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. $-\frac{1}{2}$

3. 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. $y=(x+3)^2-5$

4. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 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. $\sqrt{3}$

5. 已知反比例函数 $y=\frac{3}{x}$, 下列结论中不正确的是 ()

- A. 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

6. 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. $\angle C = \angle AED$

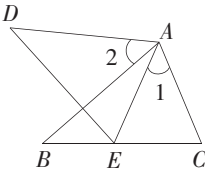


图 2

7. 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

8. 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

9. 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. $50\pi-64$

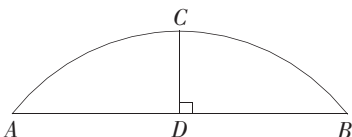


图 3

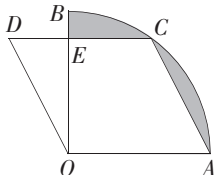


图 4

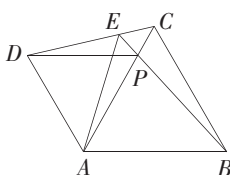


图 5

10. 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. $\triangle ABE \sim \triangle DCA$

11. 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

12. 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

13. 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

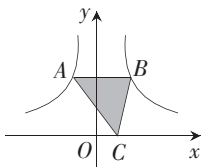


图 6

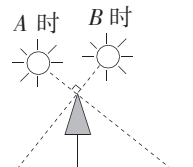


图 7

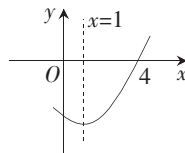


图 8

14. 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

15. 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° B. 62°
C. 63° D. 64°

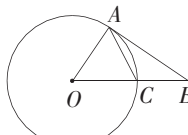


图 9

16. “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, 他要将“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)

17. 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.

18. 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 _____.

19. 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 $x^2-(m+1)x+m=0$.

- (1) 判断该方程是否有实数根;
(2) 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.

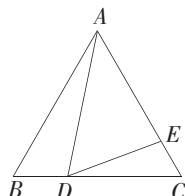


图 10

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×动力臂=阻力×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?

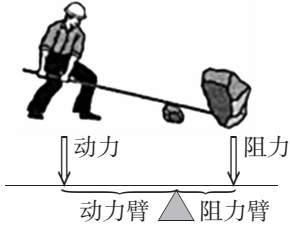


图 11

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）

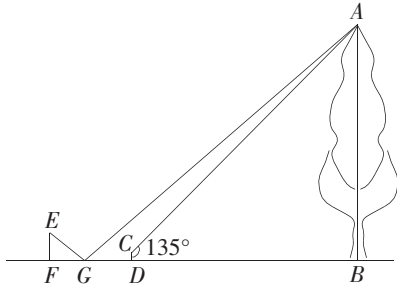


图 12

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(每名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.

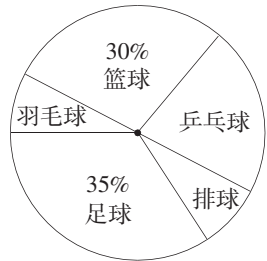
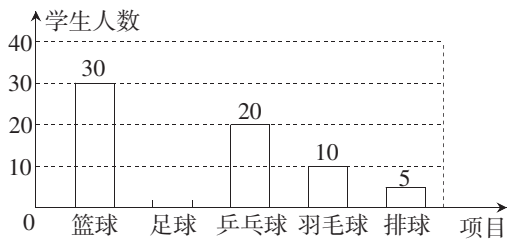


图 13

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.

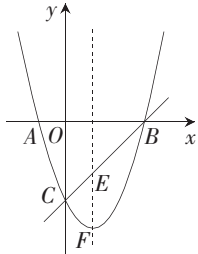


图 14

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.

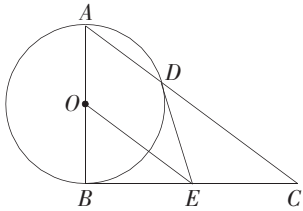


图 15