

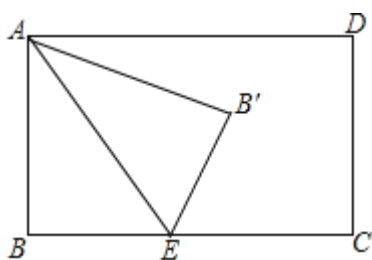
广西南宁市天桃中学 2024 年中考数学全真模拟试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在条形码区域内。
2. 答题时请按要求用笔。
3. 请按照题号顺序在答题卡各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试卷上答题无效。
4. 作图可先使用铅笔画出，确定后必须用黑色字迹的签字笔描黑。
5. 保持卡面清洁，不要折暴、不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

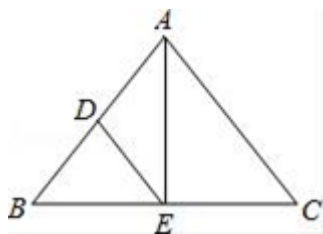
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1. 如图，在矩形 $ABCD$ 中， $AB=5$ ， $BC=7$ ，点 E 为 BC 上一动点，把 $\triangle ABE$ 沿 AE 折叠，当点 B 的对应点 B' 落在 $\angle ADC$ 的角平分线上时，则点 B' 到 BC 的距离为（ ）



- A. 1 或 2 B. 2 或 3 C. 3 或 4 D. 4 或 5

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=3$ ， $BC=4$ ， AE 平分 $\angle BAC$ 交 BC 于点 E ，点 D 为 AB 的中点，连接 DE ，则 $\triangle BDE$ 的周长是（ ）

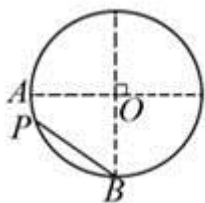


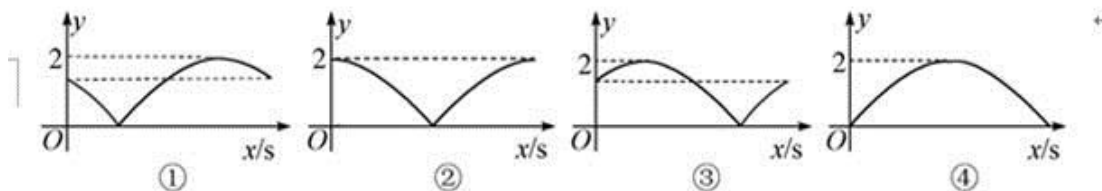
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

3. 2017 年新设了雄安新区，周边经济受到刺激综合实力大幅跃升，其中某地区生产总值预计可增长到 305.5 亿元其中 305.5 亿用科学记数法表示为（ ）

- A. 305.5×10^4 B. 3.055×10^2 C. 3.055×10^{10} D. 3.055×10^{11}

4. 如图， A, B 是半径为 1 的 $\odot O$ 上两点，且 $OA \perp OB$. 点 P 从 A 出发，在 $\odot O$ 上以每秒一个单位长度的速度匀速运动，回到点 A 运动结束. 设运动时间为 x ，弦 BP 的长度为 y ，那么下面图象中可能表示 y 与 x 的函数关系的是





- A. ① B. ④ C. ②或④ D. ①或③

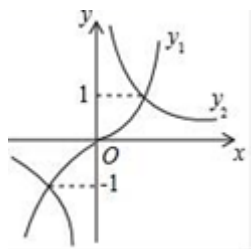
5. 如图，等边三角形 ABC 的边长为 3， N 为 AC 的三等分点，三角形边上的动点 M 从点 A 出发，沿 $A \rightarrow B \rightarrow C$ 的方向运动，到达点 C 时停止．设点 M 运动的路程为 x ， $MN^2=y$ ，则 y 关于 x 的函数图象大致为

- A. B. C. D.

6. 在 $a^2 \square 4a \square 4$ 的空格 $\square$ 中，任意填上“+”或“-”，在所有得到的代数式中，能构成完全平方式的概率是（ ）

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{4}$

7. 如图，函数 $y_1=x^3$ 与 $y_2=\frac{1}{x}$ 在同一坐标系中的图象如图所示，则当 $y_1 < y_2$ 时（ ）



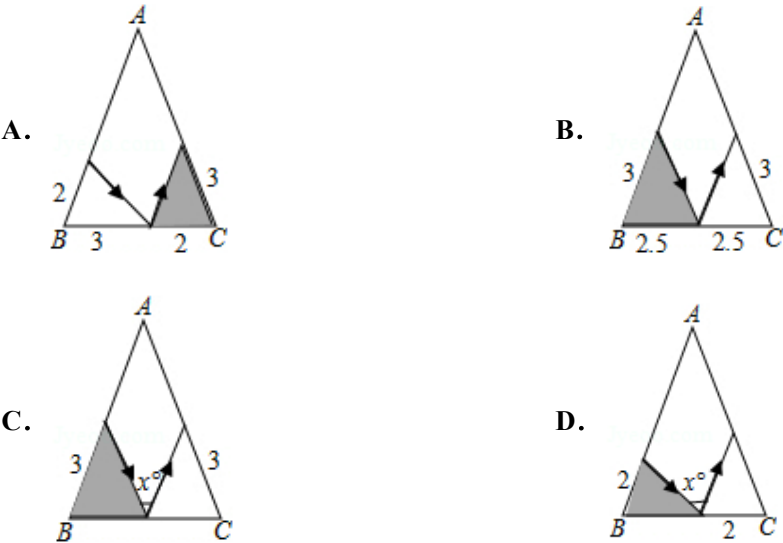
- A. $-1 < x < 1$ B. $0 < x < 1$ 或 $x < -1$
C. $-1 < x < 1$ 且 $x \neq 0$ D. $-1 < x < 0$ 或 $x > 1$

8. $-\sqrt{3}$ 的相反数是（ ）

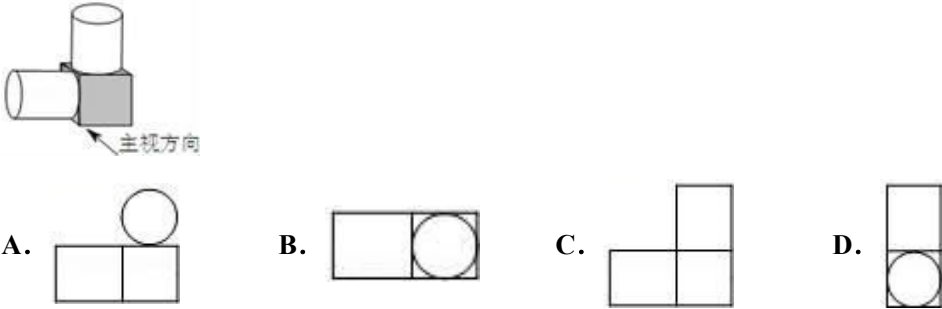
- A. $\frac{\sqrt{3}}{3}$ B. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$ C. $\sqrt{3}$ D. $-\sqrt{3}$

9.

如图，有一张三角形纸片 ABC ，已知 $\angle B = \angle C = x^\circ$ ，按下列方案用剪刀沿着箭头方向剪开，可能得不到全等三角形纸片的是()

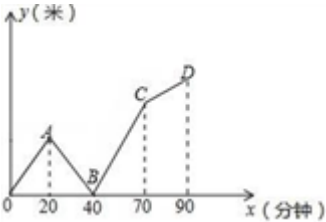


10. 如图所示几何体的主视图是()

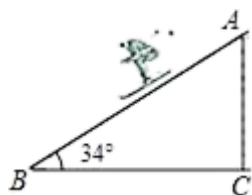


二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11. 如图，甲和乙同时从学校放学，两人以各自速度匀速步行回家，甲的家在学校的正西方向，乙的家在学校的正东方向，乙家离学校的距离比甲家离学校的距离远 3900 米，甲准备一回家就开始做什业，打开书包时发现错拿了乙的练习册．于是立即步去追乙，终于在途中追上了乙并交还了练习册，然后再以先前的速度步行回家，（甲在家中耽搁和交还作业的时间忽略不计）结果甲比乙晚回到家中，如图是两人之间的距离 y 米与他们从学校出发的时间 x 分钟的函数关系图，则甲的家和乙的家相距_____米．

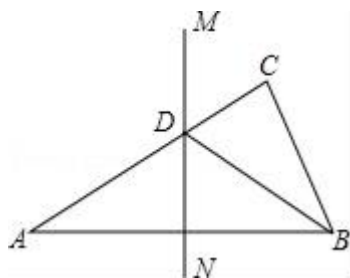


12. 如图，一名滑雪运动员沿着倾斜角为 34° 的斜坡，从 A 滑行至 B，已知 $AB=500$ 米，则这名滑雪运动员的高度下降了_____米．（参考数据： $\sin 34^\circ \approx 0.56$ ， $\cos 34^\circ \approx 0.83$ ， $\tan 34^\circ \approx 0.67$ ）



13. 两圆内切，其中一个圆的半径长为 6，圆心距等于 2，那么另一个圆的半径长等于__.

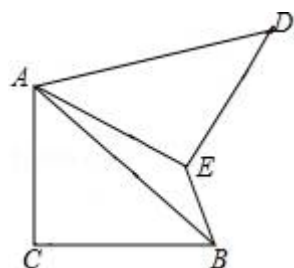
14. 如图 $\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AC=8\text{cm}$ ， AB 的垂直平分线 MN 交 AC 于 D ，连接 BD ，若 $\cos\angle BDC=\frac{3}{5}$ ，则 BC 的长为_____.



15. 现在网购越来越多地成为人们的一种消费方式，天猫和淘宝的支付交易额突破 67000000000 元，将 67000000000 元用科学记数法表示为_____.

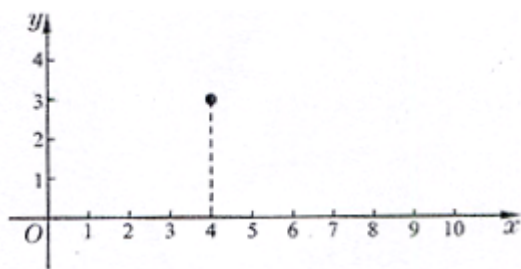
16. 分解因式： $4ax^2-ay^2=$ _____.

17. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AC=4$ ， $BC=3\sqrt{3}$ ，将 $\text{Rt}\triangle ABC$ 以点 A 为中心，逆时针旋转 60° 得到 $\triangle ADE$ ，则线段 BE 的长度为_____.



三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

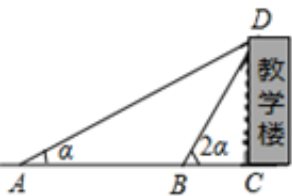
18. (10 分) 一位运动员推铅球，铅球运行时离地面的高度 y （米）是关于运行时间 x （秒）的二次函数．已知铅球刚出手时离地面的高度为 $\frac{5}{3}$ 米，铅球出手后，经过 4 秒到达离地面 3 米的高度，经过 10 秒落到地面．如图建立平面直角坐标系．



(I) 为了求这个二次函数的解析式，需要该二次函数图象上三个点的坐标．根据题意可知，该二次函数图象上三个点的坐标分别是_____；

(II) 求这个二次函数的解析式和自变量 x 的取值范围．

19. (5 分) 如图，某中学数学课外学习小组想测量教学楼 DC 的高度，组员小方在 A 处仰望教学楼顶端 D 处，测得 $\angle DAC = \alpha$ ，小方接着向教学楼方向前进到 B 处，测得 $\angle DBC = 2\alpha$ ，已知 $\angle DCA = 90^\circ$ ， $AC = 24m$ ， $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ ．



- (1) 求教学楼 DC 的高度；
- (2) 求 $\cos \angle DBC$ 的值.

20. (8 分) 九（1）班针对“你最喜爱的课外活动项目”对全班学生进行调查(每名学生分别选一个活动项目)，并根据调查结果列出统计表，绘制成扇形统计图.

男、女生所选项目人数统计表

项目	男生人数	女生人数
机器人	7	9
3D 打印	m	4
航模	2	2
其他	5	n

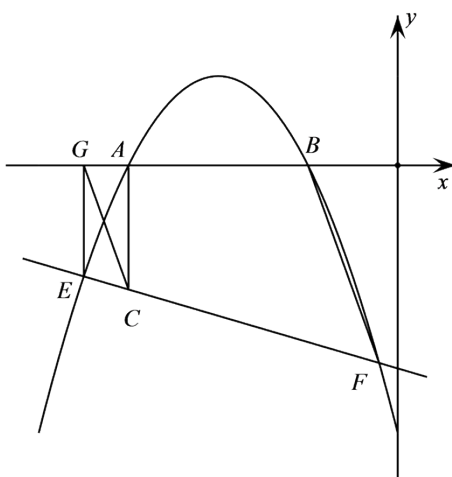
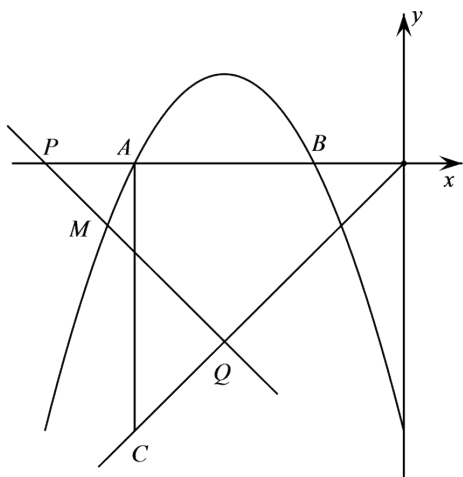
学生所选项目人数扇形统计图

根据以上信息解决下列问题: $m =$ _____， $n =$ _____;扇形统计图中机器人项目所对应扇形的圆心角度数为_____°;从选航模项目的 4 名学生中随机选取 2 名学生参加学校航模兴趣小组训练，请用列举法(画树状图或列表)求所选取的 2 名学生中恰好有 1 名男生、1 名女生的概率.

21. (10 分) 如图,已知二次函数 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A 、 B 两点, A 在 B 左侧,点 C 是点 A 下方,且 $AC \perp x$ 轴.

(1)已知 $A(-3, 0)$, $B(-1, 0)$, $AC=OA$.

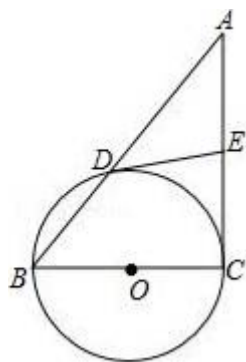
- ①求抛物线解析式和直线 OC 的解析式;
- ②点 P 从 O 出发,以每秒 2 个单位的速度沿 x 轴负半轴方向运动, Q 从 O 出发,以每秒 $\sqrt{2}$ 个单位的速度沿 OC 方向运动,运动时间为 t .直线 PQ 与抛物线的一个交点记为 M ,当 $2PM=QM$ 时,求 t 的值(直接写出结果,不需要写过程)
- (2)过 C 作直线 EF 与抛物线交于 E 、 F 两点(E 、 F 在 x 轴下方),过 E 作 $EG \perp x$ 轴于 G ,连 CG , BF ,求证: $CG \parallel BF$



22. (10 分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, 以 BC 为直径的 $\odot O$ 交 AB 于点 D , DE 交 AC 于点 E , 且 $\angle A = \angle ADE$.

(1) 求证: DE 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $AD=16$, $DE=10$, 求 BC 的长.

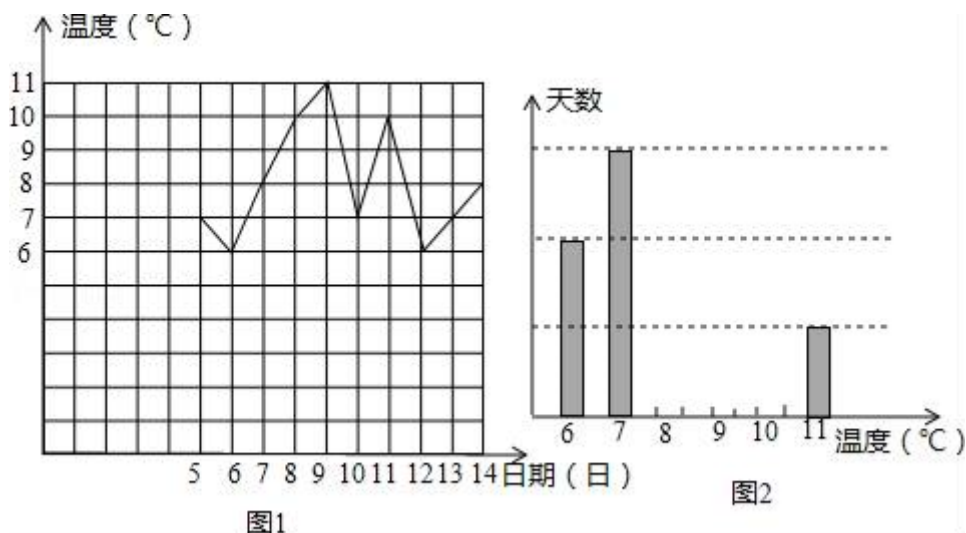


23. (12 分) 我校春晚遴选男女主持人各一名, 甲乙丙三班各派出一名男生和一名女生去参加主持人精选。

(1) 选中的男主持人为甲班的频率是_____

(2) 选中的男女主持人均为甲班的概率是多少? (用树状图或列表)

24. (14 分) 图 1 是某市 2009 年 4 月 5 日至 14 日每天最低气温的折线统计图. 图 2 是该市 2007 年 4 月 5 日至 14 日每天最低气温的频数分布直方图, 根据图 1 提供的信息, 补全图 2 中频数分布直方图; 在这 10 天中, 最低气温的众数是____, 中位数是____, 方差是____. 请用扇形图表示出这十天里温度的分布情况.



参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、A

【解析】

连接 $B'D$ ，过点 B' 作 $B'M \perp AD$ 于 M ．设 $DM = B'M = x$ ，则 $AM = 7 - x$ ，根据等腰直角三角形的性质和折叠的性质得到：

$(7 - x)^2 = 25 - x^2$ ，通过解方程求得 x 的值，易得点 B' 到 BC 的距离．

【详解】

解：如图，连接 $B'D$ ，过点 B' 作 $B'M \perp AD$ 于 M ，

∵ 点 B 的对应点 B' 落在 $\angle ADC$ 的角平分线上，

∴ 设 $DM = B'M = x$ ，则 $AM = 7 - x$ ，

又由折叠的性质知 $AB = AB' = 5$ ，

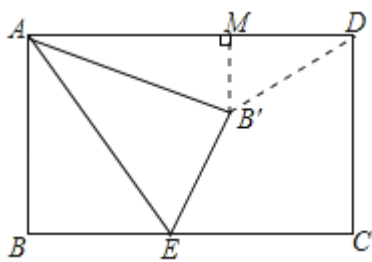
∴ 在直角 $\triangle AMB'$ 中，由勾股定理得到： $AM^2 = AB'^2 - B'M^2$ ，

即 $(7 - x)^2 = 25 - x^2$ ，

解得 $x = 3$ 或 $x = 4$ ，

则点 B' 到 BC 的距离为 2 或 1．

故选 A．



【点睛】

本题考查的是翻折变换的性质，掌握翻折变换是一种对称变换，它属于轴对称，折叠前后图形的形状和大小不变，位置变化，对应边和对应角相等是解题的关键．

2、C

【解析】

根据等腰三角形的性质可得 $BE = \frac{1}{2}BC = 2$ ，再根据三角形中位线定理可求得 BD、DE 长，根据三角形周长公式即可求得答案．

【详解】

解：∵在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC = 3$ ，AE 平分 $\angle BAC$ ，

$$\therefore BE = CE = \frac{1}{2}BC = 2,$$

又∵D 是 AB 中点，

$$\therefore BD = \frac{1}{2}AB = \frac{3}{2},$$

∴DE 是 $\triangle ABC$ 的中位线，

$$\therefore DE = \frac{1}{2}AC = \frac{3}{2},$$

$$\therefore \triangle BDE \text{ 的周长为 } BD + DE + BE = \frac{3}{2} + \frac{3}{2} + 2 = 5,$$

故选 C．

【点睛】

本题考查了等腰三角形的性质、三角形中位线定理，熟练掌握三角形中位线定理是解题的关键．

3、C

【解析】

解：305.5 亿 $= 3.055 \times 10^8$ ．故选 C．

4、D

【解析】

分两种情形讨论当点 P 顺时针旋转时，图象是③，当点 P 逆时针旋转时，图象是①，由此即可解决问题．

【详解】

解：当点 P 顺时针旋转时，图象是③，当点 P 逆时针旋转时，图象是①。

故选 D。

5、B

【解析】

分析：分析 y 随 x 的变化而变化的趋势，应用排它法求解，而不一定要通过求解析式来解决：

∵等边三角形 ABC 的边长为 3， N 为 AC 的三等分点，

∴ $AN=1$ 。∴当点 M 位于点 A 处时， $x=0$ ， $y=1$ 。

①当动点 M 从 A 点出发到 $AM=\frac{1}{2}$ 的过程中， y 随 x 的增大而减小，故排除 D；

②当动点 M 到达 C 点时， $x=6$ ， $y=3-1=2$ ，即此时 y 的值与点 M 在点 A 处时的值不相等，故排除 A、C。

故选 B。

6、B

【解析】

试题解析：能够凑成完全平方公式，则 $4a$ 前可是“-”，也可以是“+”，但 4 前面的符号一定是：“+”，

此题总共有 $(-, -)$ 、 $(+, +)$ 、 $(+, -)$ 、 $(-, +)$ 四种情况，能构成完全平方公式的有 2 种，所以概率是 $\frac{1}{2}$ 。

故选 B。

考点：1. 概率公式；2. 完全平方式。

7、B

【解析】

根据图象知，两个函数的图象的交点是 $(1, 1)$ ， $(-1, -1)$ 。由图象可以直接写出当 $y_1 < y_2$ 时所对应的 x 的取值范围。

【详解】

根据图象知，一次函数 $y_1=x^3$ 与反比例函数 $y_2=\frac{1}{x}$ 的交点是 $(1,1)$ ， $(-1,-1)$ ，

∴当 $y_1 < y_2$ 时， $0 < x < 1$ 或 $x < -1$ ；

故答案选：B。

【点睛】

本题考查了反比例函数与幂函数，解题的关键是熟练掌握反比例函数与幂函数的图象根据图象找出答案。

8、C

【解析】

根据只有符号不同的两个数互为相反数进行解答即可。

【详解】

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/028026001045006076>