

机密★启用前

江西省 2024 年初中学业水平考试

数学试题卷

说明：1. 本试题卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。
2. 请按试题序号在答题卡相应位置作答，答在试题卷或其它位置无效。

一、单项选择题(本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一项是最符合题目要求的，请将其代码填涂在答题卡相应位置。错选、多选或未选均不得分。

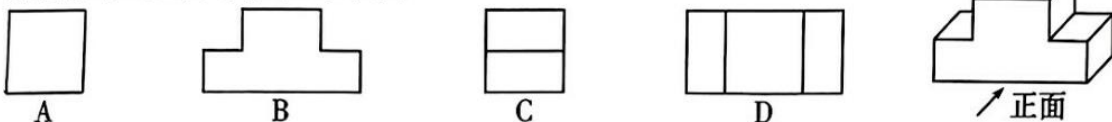
1. -5 的相反数是

- A. 5 B. -5 C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{5}$

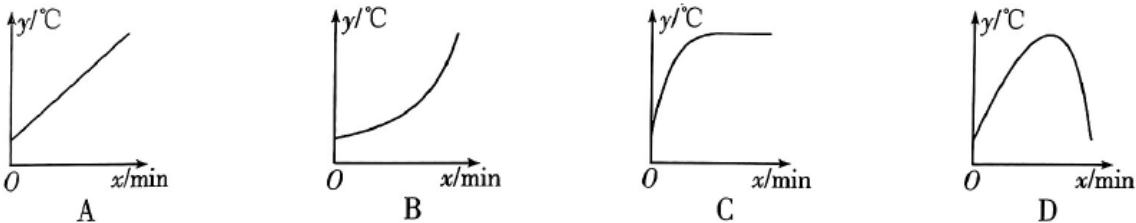
2. “长征是宣言书，长征是宣传队，长征是播种机”。二万五千里长征是中国历史上的伟大壮举，也是人类史上的奇迹。将 25 000 用科学记数法可表示为

- A. 0.25×10^6 B. 2.5×10^5 C. 2.5×10^4 D. 25×10^3

3. 如图所示的几何体，其主视图为

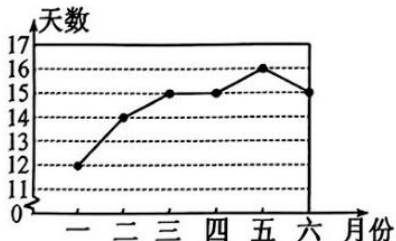


4. 将常温中的温度计插入一杯 60°C 的热水(恒温)中，温度计的读数 $y(^{\circ}\text{C})$ 与时间 $x(\text{min})$ 的关系用图象可近似表示为



5. 如图是某地去年一至六月每月空气质量为优的天数的折线统计图，关于各月空气质量为优的天数，下列结论错误的是

- A. 五月份空气质量为优的天数是 16 天 B. 这组数据的众数是 15 天
C. 这组数据的中位数是 15 天 D. 这组数据的平均数是 15 天



(第 5 题)



(第 6 题)

6. 如图是 4×3 的正方形网格，选择一空白小正方形，能与阴影部分组成正方体展开图的方法有

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

二、填空题(本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

7. 计算: $(-1)^2 =$ _____

8. 因式分解: $n^2 + 2a =$ _____

9. 在平面直角坐标系中, 将点 A(1, 1) 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度得到点 B, 则点 B 的坐标为 _____.

10. 观察 a, a^2, a^3, a^4, \dots , 根据这些式子的变化规律, 可得第 100 个式子为 _____.

11. 将图 1 所示的七巧板, 拼成图 2 所示的四边形 ABCD, 连接 AC, 则 $\tan \angle CAB =$ _____

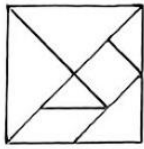


图 1

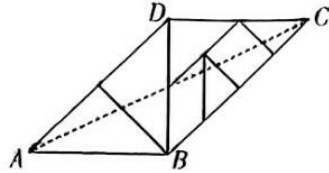
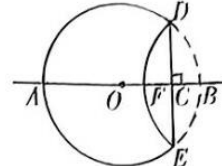


图 2

(第 11 题)



(第 12 题)

12. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, AB=2, 点 C 在线段 AB 上运动, 过点 C 的弦 $DE \perp AB$, 将 \widehat{DBE} 沿 DE 翻折交直线 AB 于点 F, 当 DE 的长为正整数时, 线段 FB 的长为 _____.

三、解答题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

13. (1) 计算: $\pi^0 + |-5|$;

(2) 化简: $\frac{x}{x-8} - \frac{8}{x-8}$.

14. 如图, AC 为菱形 ABCD 的对角线, 请仅用无刻度的直尺按要求完成以下作图(保留作图痕迹).

(1) 如图 1, 过点 B 作 AC 的垂线;

(2) 如图 2, 点 E 为线段 AB 的中点, 过点 B 作 AC 的平行线.

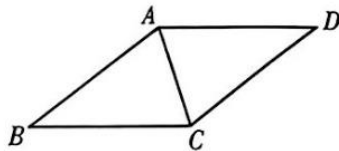


图 1

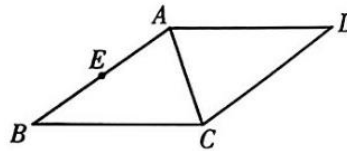


图 2

15. 某校一年级开设人数相同的 A, B, C 三个班级, 甲、乙两位学生是该校一年级新生, 开学初学校对所有一年级新生进行电脑随机分班.

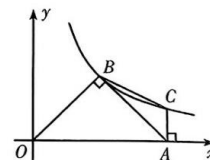
(1) “学生甲分到 A 班” 的概率是 _____;

(2) 请用画树状图法或列表法, 求甲、乙两位新生分到同一个班的概率.

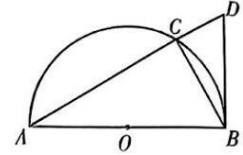
16. 如图, $\triangle AOB$ 是等腰直角三角形, $\angle ABO=90^\circ$, 双曲线 $y = \frac{k}{x} (k>0, x>0)$ 经过点 B, 过点 A(4, 0) 作 x 轴的垂线交双曲线于点 C, 连接 BC.

(1) 点 B 的坐标为 _____;

(2) 求 BC 所在直线的解析式.



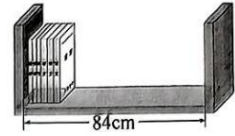
17. 如图, AB 是半圆 O 的直径, 点 D 是弦 AC 延长线上一点, 连接 BD, BC , $\angle D = \angle ABC = 60^\circ$.
- (1) 求证: BD 是半圆 O 的切线;
 - (2) 当 $BC=3$ 时, 求 AC 的长.



四、解答题(本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

18. 如图, 书架宽 84 cm, 在该书架上按图示方式摆放数学书和语文书, 已知每本数学书厚 0.8 cm, 每本语文书厚 1.2 cm.

- (1) 数学书和语文书共 90 本恰好摆满该书架, 求书架上数学书和语文书各多少本;
- (2) 如果书架上已摆放 10 本语文书, 那么数学书最多还可以摆多少本?



19. 图 1 是世界第一“大碗”——景德镇昌南里文化艺术中心主体建筑, 其造型灵感来自于宋代湖田窑影青斗笠碗, 寓意“万瓷之母”. 如图 2, “大碗”的主视图由“大碗”主体 $ABCD$ 和矩形碗底 $BEFC$ 组成, 已知 $AD \parallel EF$, AM, DN 是太阳光线, $AM \perp MN$, $DN \perp MN$, 点 M, E, F, N 在同一条直线上. 经测量 $ME=FN=20.0\text{m}$, $EF=40.0\text{m}$, $BE=2.4\text{m}$, $\angle ABE=152^\circ$. (结果精确到 0.1m)

- (1) 求“大碗”的口径 AD 的长;
 - (2) 求“大碗”的高度 AM 的长.
- (参考数据: $\sin 62^\circ \approx 0.88$, $\cos 62^\circ \approx 0.47$, $\tan 62^\circ \approx 1.88$)



图 1

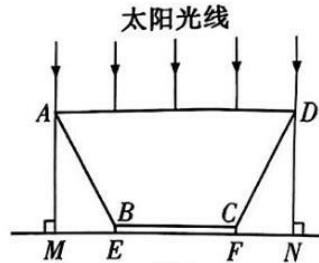


图 2

20. 追本溯源

题(1)来自于课本中的习题, 请你完成解答, 提炼方法并完成题(2).

- (1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 平分 $\angle ABC$, 交 AC 于点 D , 过点 D 作 BC 的平行线, 交 AB 于点 E , 请判断 $\triangle BDE$ 的形状, 并说明理由.

方法应用

- (2) 如图 2, 在 $\square ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, 交边 AD 于点 E , 过点 A 作 $AF \perp BE$ 交 DC 的延长线于点 F , 交 BC 于点 G .

- ① 图中一定是等腰三角形的有 ()
- A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

- ② 已知 $AB=3$, $BC=5$, 求 CF 的长.

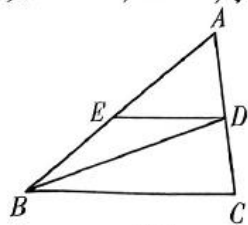


图 1

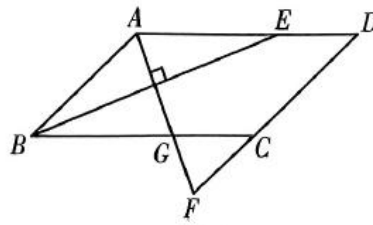


图 2

五、解答题(本大题共 2 小题, 每小题 9 分, 共 18 分)

21. 近年来, 我国肥胖人群的规模快速增长. 目前, 国际上常用身体质量指数(Body Mass Index, 缩写 BMI) 来衡量人体胖瘦程度, 其计算公式是 $BMI = \frac{\text{体重(单位: kg)}}{\text{身高}^2(\text{单位: m}^2)}$. 中国人的

BMI 数值标准为: $BMI < 18.5$ 为偏瘦; $18.5 \leq BMI < 24$ 为正常; $24 \leq BMI < 28$ 为偏胖; $BMI \geq 28$ 为肥胖. 某数学兴趣小组对本校七年级学生的胖瘦程度进行统计调查, 从该校所有七年级学生中随机抽出 10 名男生、10 名女生, 测得他们的身高和体重值, 并计算出相应的 BMI 数值, 再参照 BMI 数值标准分成四组: A. $16 \leq BMI < 20$; B. $20 \leq BMI < 24$; C. $24 \leq BMI < 28$; D. $28 \leq BMI < 32$. 将所得数据进行收集、整理、描述.

收集数据

七年级 10 名男生数据统计表

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
身高(m)	1.56	1.50	1.66	1.58	1.50	1.70	1.51	1.42	1.59	1.72
体重(kg)	52.5	49.5	45.6	40.3	55.2	56.1	48.5	42.8	67.2	90.5
BMI	21.6	S	16.5	16.1	24.5	19.4	21.3	21.2	26.6	30.6

七年级 10 名女生数据统计表

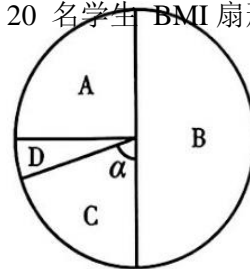
编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
身高(m)	1.46	1.62	1.55	1.65	1.58	1.67	1.55	1.46	1.53	1.62
体重(kg)	46.4	49.0	61.5	56.5	52.9	75.5	50.3	47.6	52.4	46.8
BMI	21.8	18.7	25.6	20.8	21.2	27.1	20.9	22.3	22.4	17.8

整理、描述数据

七年级 20 名学生 BMI 频数分布表

组别	BMI	男生频数	女生频数
A	$16 \leq BMI < 20$	3	2
B	$20 \leq BMI < 24$	4	6
C	$24 \leq BMI < 28$	t	2
D	$28 \leq BMI < 32$	1	0

七年级 20 名学生 BMI 扇形统计图



应用数据

(1) $s = \underline{\hspace{2cm}}$, $t = \underline{\hspace{2cm}}$, $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 已知该校七年级有男生 260 人, 女生 240 人.

①估计该校七年级男生偏胖的人数;

②估计该校七年级学生 $BMI \geq 24$ 的人数.

(3) 根据以上统计数据, 针对该校七年级学生的胖瘦程度, 请你提出一条合理化建议.

22. 如图，一小球从斜坡 O 点以一定的方向弹出，球的飞行路线可以用二次函数 $y = ax^2 + bx (a < 0)$ 刻画，斜坡可以用一次函数 $y = \frac{1}{4}x$ 刻画，小球飞行的水平距离 x(米)与小球飞行的高度 y(米)的变化规律如下表：

x	0	1	2	m	4	5	6	7	
y	0	$\frac{7}{2}$	6	$\frac{11}{4}$	8	$\frac{15}{4}$	n	$\frac{11}{2}$	

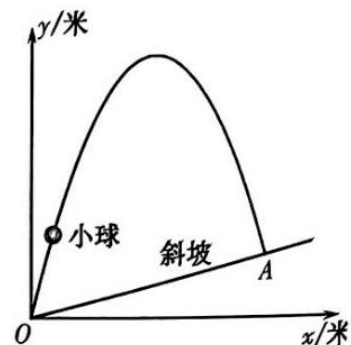
(1) ① $m =$, $n =$;

② 小球的落点是 A，求点 A 的坐标.

(2) 小球飞行高度 y(米)与飞行时间 t(秒)满足关系 $y = -5t^2 + vt$.

① 小球飞行的最大高度为_____米;

② 求 v 的值.



六、解答题(本大题共 12 分)

23. 综合与实践

如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, 点 D 是斜边 AB 上的动点(点 D 与点 A 不重合), 连接 CD , 以 C D 为直角边在 CD 的右侧构造 $Rt\triangle CDE$, $\angle DCE=90^\circ$, 连接 BE , $\frac{CE}{CD} = \frac{CB}{CA} = m$.

特例感知

(1) 如图 1, 当 $m=1$ 时, BE 与 AD 之间的位置关系是_____, 数量关系是_____.

类比迁移

(2) 如图 2, 当 $m \neq 1$ 时, 猜想 BE 与 AD 之间的位置关系和数量关系, 并证明猜想.

拓展应用

(3) 在(1)的条件下, 点 F 与点 C 关于 DE 对称, 连接 DF, EF, BF , 如图 3. 已知 $AC=6$,

设 $AD = x$, 四边形 $CDFE$ 的面积为 y .

①求 y 与 x 的函数表达式, 并求出 y 的最小值;

②当 $BF=2$ 时, 请直接写出 AD 的长度.

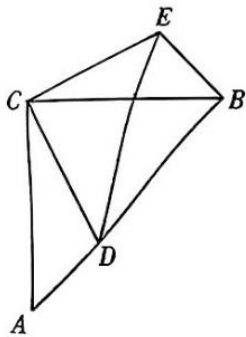


图 1

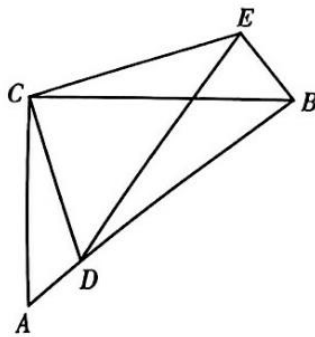


图 2

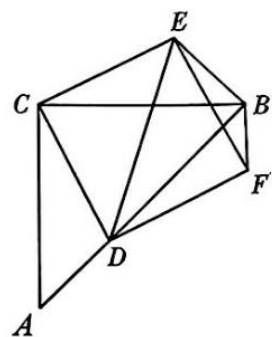


图 3

准考证号 _____ 姓名 _____

机密★启用前

江西省 2024 年初中学业水平考试

数学试题卷

说明:1. 本试题卷满分 120 分,考试时间 120 分钟。

2. 请按试题序号在答题卡相应位置作答,答在试题卷或其它位置无效。

一、单项选择题(本大题共 6 小题,每小题 3 分,共 18 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其代码填涂在答题卡相应位置。错选、多选或未选均不得分。

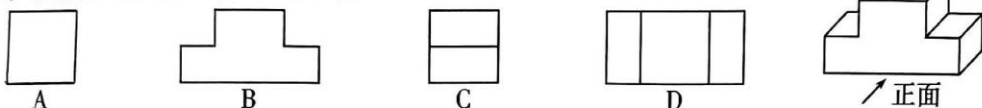
1. -5 的相反数是

- A. 5 B. -5 C. $\frac{1}{5}$ D. $-\frac{1}{5}$

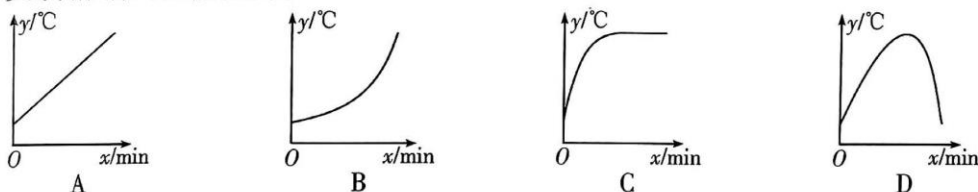
2. “长征是宣言书,长征是宣传队,长征是播种机”。二万五千里长征是中国历史上的伟大壮举,也是人类史上的奇迹. 将 25 000 用科学记数法可表示为

- A. 0.25×10^6 B. 2.5×10^5 C. 2.5×10^4 D. 25×10^3

3. 如图所示的几何体,其主视图为

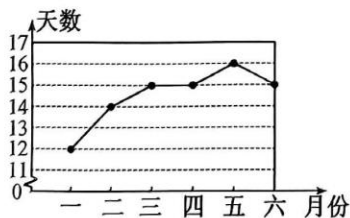


4. 将常温中的温度计插入一杯 60°C 的热水(恒温)中,温度计的读数 $y(^\circ\text{C})$ 与时间 $x(\text{min})$ 的关系用图象可近似表示为

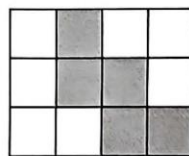


5. 如图是某地去年一至六月每月空气质量为优的天数的折线统计图,关于各月空气质量为优的天数,下列结论错误的是

- A. 五月份空气质量为优的天数是 16 天 B. 这组数据的众数是 15 天
C. 这组数据的中位数是 15 天 D. 这组数据的平均数是 15 天



(第 5 题)



(第 6 题)

6. 如图是 4×3 的正方形网格,选择一空空白小正方形,能与阴影部分组成正方体展开图的方法有

A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

二、填空题(本大题共6小题,每小题3分,共18分)

7. 计算: $(-1)^2 =$ _____.

8. 因式分解: $a^2+2a =$ _____.

9. 在平面直角坐标系中,将点 $A(1,1)$ 向右平移2个单位长度,再向上平移3个单位长度得到点 B ,则点 B 的坐标为_____.

10. 观察 a, a^2, a^3, a^4, \dots ,根据这些式子的变化规律,可得第100个式子为_____.

11. 将图1所示的七巧板,拼成图2所示的四边形 $ABCD$,连接 AC ,则 $\tan \angle CAB =$ _____.

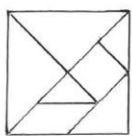


图1

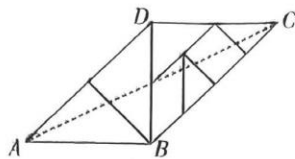
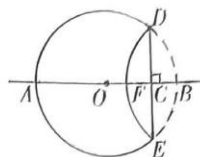


图2

(第11题)



(第12题)

12. 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, $AB=2$,点 C 在线段 AB 上运动,过点 C 的弦 $DE \perp AB$,将 \widehat{DBE} 沿 DE 翻折交直线 AB 于点 F ,当 DE 的长为正整数时,线段 FB 的长为_____.

三、解答题(本大题共5小题,每小题6分,共30分)

13. (1) 计算: $\pi^0 + |-5|$;

(2) 化简: $\frac{x}{x-8} - \frac{8}{x-8}$.

14. 如图, AC 为菱形 $ABCD$ 的对角线,请仅用无刻度的直尺按要求完成以下作图(保留作图痕迹).

(1) 如图1,过点 B 作 AC 的垂线;

(2) 如图2,点 E 为线段 AB 的中点,过点 B 作 AC 的平行线.

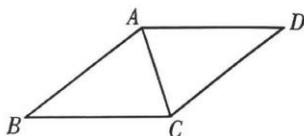


图1

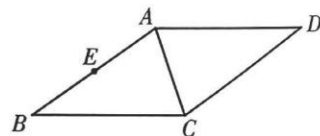


图2

15. 某校一年级开设人数相同的A,B,C三个班级,甲、乙两位学生是该校一年级新生,开学初学校对所有一年级新生进行电脑随机分班.

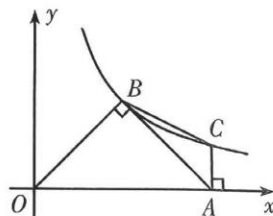
(1) “学生甲分到A班”的概率是_____;

(2) 请用画树状图法或列表法,求甲、乙两位新生分到同一个班的概率.

16. 如图, $\triangle AOB$ 是等腰直角三角形, $\angle ABO = 90^\circ$,双曲线 $y = \frac{k}{x} (k > 0, x > 0)$ 经过点 B ,过点 $A(4,0)$ 作 x 轴的垂线交双曲线于点 C ,连接 BC .

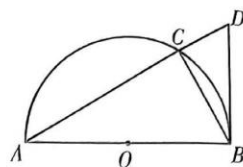
(1) 点 B 的坐标为_____;

(2) 求 BC 所在直线的解析式.



17. 如图, AB 是半圆 O 的直径, 点 D 是弦 AC 延长线上一点, 连接 BD, BC , $\angle D = \angle ABC = 60^\circ$.

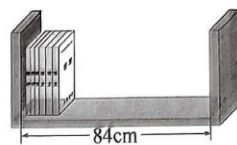
- (1) 求证: BD 是半圆 O 的切线;
 (2) 当 $BC = 3$ 时, 求 \widehat{AC} 的长.



四、解答题(本大题共 3 小题, 每小题 8 分, 共 24 分)

18. 如图, 书架宽 84 cm, 在该书架上按图示方式摆放数学书和语文书, 已知每本数学书厚 0.8 cm, 每本语文书厚 1.2 cm.

- (1) 数学书和语文书共 90 本恰好摆满该书架, 求书架上数学书和语文书各多少本;
 (2) 如果书架上已摆放 10 本语文书, 那么数学书最多还可以摆多少本?



19. 图 1 是世界第一“大碗”——景德镇昌南里文化艺术中心主体建筑, 其造型灵感来自于宋代湖田窑影青斗笠碗, 寓意“万瓷之母”. 如图 2, “大碗”的主视图由“大碗”主体 $ABCD$ 和矩形碗底 $BEFC$ 组成, 已知 $AD \parallel EF$, AM, DN 是太阳光线, $AM \perp MN$, $DN \perp MN$, 点 M, E, F, N 在同一条直线上. 经测量 $ME = FN = 20.0$ m, $EF = 40.0$ m, $BE = 2.4$ m, $\angle ABE = 152^\circ$. (结果精确到 0.1 m)

- (1) 求“大碗”的口径 AD 的长;
 (2) 求“大碗”的高度 AM 的长.
 (参考数据: $\sin 62^\circ \approx 0.88$, $\cos 62^\circ \approx 0.47$, $\tan 62^\circ \approx 1.88$)



图 1

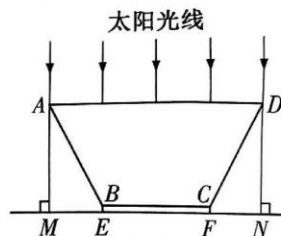


图 2

20. 追本溯源

题(1)来自于课本中的习题, 请你完成解答, 提炼方法并完成题(2).

- (1) 如图 1, 在 $\triangle ABC$ 中, BD 平分 $\angle ABC$, 交 AC 于点 D , 过点 D 作 BC 的平行线, 交 AB 于点 E , 请判断 $\triangle BDE$ 的形状, 并说明理由.

方法应用

- (2) 如图 2, 在 $\square ABCD$ 中, BE 平分 $\angle ABC$, 交边 AD 于点 E , 过点 A 作 $AF \perp BE$ 交 DC 的延长线于点 F , 交 BC 于点 G .

- ① 图中一定是等腰三角形的有()
 A. 3 个 B. 4 个 C. 5 个 D. 6 个

- ② 已知 $AB = 3, BC = 5$, 求 CF 的长.

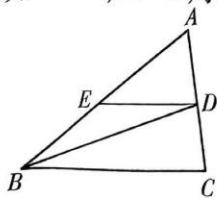


图 1

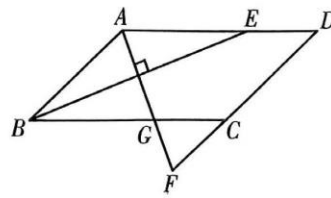


图 2

五、解答题(本大题共 2 小题,每小题 9 分,共 18 分)

21. 近年来,我国肥胖人群的规模快速增长. 目前,国际上常用身体质量指数(Body Mass Index,

缩写 BMI)来衡量人体胖瘦程度,其计算公式是 $BMI = \frac{\text{体重(单位:kg)}}{\text{身高}^2(\text{单位:m}^2)}$. 中国人的 BMI 数值

标准为: $BMI < 18.5$ 为偏瘦; $18.5 \leq BMI < 24$ 为正常; $24 \leq BMI < 28$ 为偏胖; $BMI \geq 28$ 为肥胖.

某数学兴趣小组对本校七年级学生的胖瘦程度进行统计调查,从该校所有七年级学生中随机抽出 10 名男生、10 名女生,测得他们的身高和体重值,并计算出相应的 BMI 数值,再参照 BMI 数值标准分成四组: A. $16 \leq BMI < 20$; B. $20 \leq BMI < 24$; C. $24 \leq BMI < 28$; D. $28 \leq BMI < 32$. 将所得数据进行收集、整理、描述.

收集数据

七年级 10 名男生数据统计表

编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
身高(m)	1.56	1.50	1.66	1.58	1.50	1.70	1.51	1.42	1.59	1.72
体重(kg)	52.5	49.5	45.6	40.3	55.2	56.1	48.5	42.8	67.2	90.5
BMI	21.6	s	16.5	16.1	24.5	19.4	21.3	21.2	26.6	30.6

七年级 10 名女生数据统计表

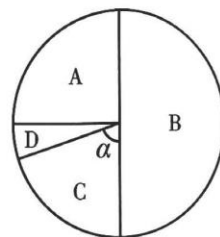
编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
身高(m)	1.46	1.62	1.55	1.65	1.58	1.67	1.55	1.46	1.53	1.62
体重(kg)	46.4	49.0	61.5	56.5	52.9	75.5	50.3	47.6	52.4	46.8
BMI	21.8	18.7	25.6	20.8	21.2	27.1	20.9	22.3	22.4	17.8

整理、描述数据

七年级 20 名学生 BMI 频数分布表

组别	BMI	男生频数	女生频数
A	$16 \leq BMI < 20$	3	2
B	$20 \leq BMI < 24$	4	6
C	$24 \leq BMI < 28$	t	2
D	$28 \leq BMI < 32$	1	0

七年级 20 名学生 BMI 扇形统计图



应用数据

(1) $s = \underline{\hspace{2cm}}$, $t = \underline{\hspace{2cm}}$, $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$;

(2) 已知该校七年级有男生 260 人,女生 240 人.

①估计该校七年级男生偏胖的人数;

②估计该校七年级学生 $BMI \geq 24$ 的人数.

(3) 根据以上统计数据,针对该校七年级学生的胖瘦程度,请你提出一条合理化建议.

22. 如图,一小球从斜坡 O 点以一定的方向弹出,球的飞行路线可以用二次函数 $y=ax^2+bx$ ($a<0$) 刻画,斜坡可以用一次函数 $y=\frac{1}{4}x$ 刻画,小球飞行的水平距离 x (米) 与小球飞行的高度 y (米) 的变化规律如下表:

x	0	1	2	m	4	5	6	7	...
y	0	$\frac{7}{2}$	6	$\frac{15}{2}$	8	$\frac{15}{2}$	n	$\frac{7}{2}$...

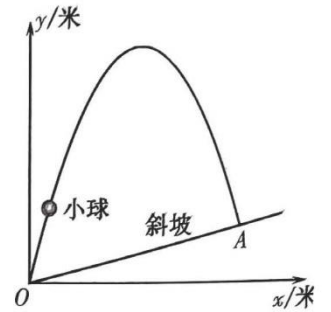
(1) ① $m=$ _____, $n=$ _____;

② 小球的落点是 A , 求点 A 的坐标.

(2) 小球飞行高度 y (米) 与飞行时间 t (秒) 满足关系: $y=-5t^2+vt$.

① 小球飞行的最大高度为 _____ 米;

② 求 v 的值.



六、解答题(本大题共 12 分)

23. 综合与实践

如图,在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,点 D 是斜边 AB 上的动点(点 D 与点 A 不重合),连接 CD ,以 CD 为直角边在 CD 的右侧构造 $\text{Rt}\triangle CDE$, $\angle DCE=90^\circ$,连接 BE , $\frac{CE}{CD}=\frac{CB}{CA}=m$.

特例感知

(1)如图 1,当 $m=1$ 时, BE 与 AD 之间的位置关系是 _____,数量关系是 _____.

类比迁移

(2)如图 2,当 $m \neq 1$ 时,猜想 BE 与 AD 之间的位置关系和数量关系,并证明猜想.

拓展应用

(3)在(1)的条件下,点 F 与点 C 关于 DE 对称,连接 DF,EF,BF ,如图 3. 已知 $AC=6$,
 设 $AD=x$,四边形 $CDFE$ 的面积为 y .

- ① 求 y 与 x 的函数表达式,并求出 y 的最小值;
- ② 当 $BF=2$ 时,请直接写出 AD 的长度.

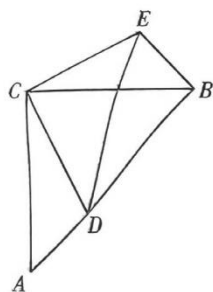


图 1

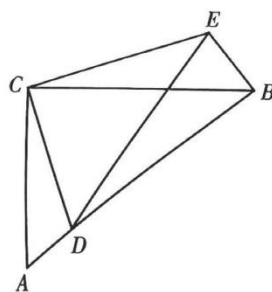


图 2

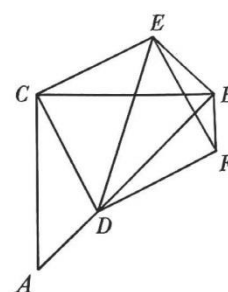


图 3

数学试题卷答案解析

说明：1. 本试题卷满分 120 分，考试时间 120 分钟。

2. 请按试题序号在答题卡相应位置作答，答在试题卷或其它位置无效。

一、单项选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）在每小题列出的四个备选项中只有一项是最符合题目要求的，请将其代码填涂在答题卡相应位置。错选、多选或未选均不得分。

1. 实数 -5 的相反数是（ ）

A. 5

B. -5

C. $\frac{1}{5}$

D. $-\frac{1}{5}$

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了相反数的判断，根据相反数的定义解答即可。

【详解】 -5 的相反数是 5。

故选：A。

2. “长征是宣言书，长征是宣传队，长征是播种机”，二万五千里长征是中国历史上的伟大壮举，也是人类史上的奇迹，将 25000 用科学记数法可表示为（ ）

A. 0.25×10^6

B. 2.5×10^5

C. 2.5×10^4

D. 25×10^3

【答案】C

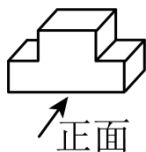
【解析】

【分析】此题主要考查了科学记数法的表示方法。科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数。确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同。当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正整数。

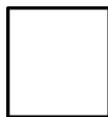
【详解】解：将 25000 用科学记数法可表示为 2.5×10^4 ，

故选：C。

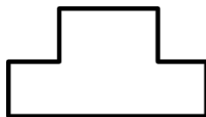
3. 如图所示的几何体，其主视图为（ ）



A.



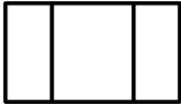
B.



C.



D.



【答案】B

【解析】

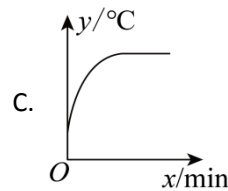
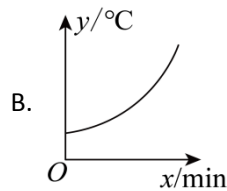
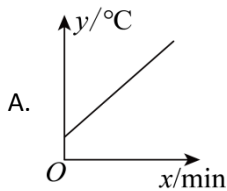
【分析】根据从正面看得到的图形是主视图，可得答案.

本题主要考查常见几何体的三视图，解题的关键是熟练掌握主视图是从物体正面看到的图形.

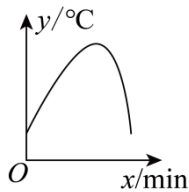
【详解】解：从正面看到的是两个长方形，上面一个小的，下面一个大的，

故选：B.

4. 将常温中的温度计插入一杯 60°C 的热水（恒温）中，温度计的读数 $y(^{\circ}\text{C})$ 与时间 $x(\text{min})$ 的关系用图象可近似表示为（ ）



D.



【答案】C

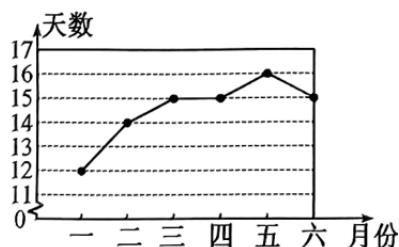
【解析】

【分析】本题考查了函数图象，根据温度计上升到一定的温度后不变，可得答案；注意温度计的温度升高到 60°C 时温度不变.

【详解】解：将常温中的温度计插入一杯 60°C （恒温）的热水中，注意温度计的温度升高到 60°C 时温度不变，故 C 选项图象符合条件，

故选：C.

5. 如图是某地去年一至六月每月空气质量为优的天数的折线统计图，关于各月空气质量为优的天数，下列结论错误的是（ ）



A. 五月份空气质量为优的天数是 16 天

B. 这组数据的众数是 15 天

C. 这组数据的中位数是 15 天

D. 这组数据的平均数是 15 天

【答案】D

【解析】

【分析】根据折线统计图及中位数、众数、平均数的意义逐项判断即可.

【详解】解：观察折线统计图知，五月份空气质量为优的天数是 16 天，故选项 A 正确，不符合题意；

15 出现了 3 次，次数最多，即众数是 15 天，故选项 B 正确，不符合题意；

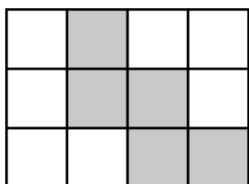
把数据按从低到高排列，位于中间的是 15，15，即中位数为 15 天，故选项 C 正确，不符合题意；

这组数据的平均数为： $\frac{1}{6} \times (12 + 14 + 15 \times 3 + 16) = 14.5$ ，故选项 D 错误，符合题意；

故选：D.

【点睛】本题考查了折线统计图、一组数据的中位数、众数、平均数等知识，掌握以上基础知识是解本题的关键.

6. 如图是 4×3 的正方形网格，选择一空白小正方形，能与阴影部分组成正方体展开图的方法有（ ）



A. 1 种

B. 2 种

C. 3 种

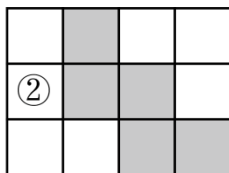
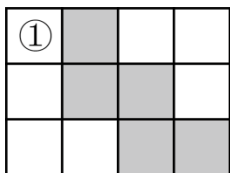
D. 4 种

【答案】B

【解析】

【分析】此题主要考查了几何体的展开图，关键是掌握正方体展开图的特点，依据正方体的展开图的结构特征进行判断，即可得出结论.

【详解】解：如图所示：



共有 2 种方法，

故选：B.

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分）

7. 计算： $(-1)^2 = \underline{\quad}$.

【答案】1

【解析】

【分析】根据乘方运算法则进行计算即可.

【详解】解: $(-1)^2 = (-1) \times (-1) = 1$.

故答案为: 1.

【点睛】本题主要考查了有理数的乘方运算, 熟练掌握乘方运算法则, 是解题的关键.

8. 因式分解: $a^2 + 2a = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $a(a+2)$

【解析】

【详解】根据分解因式提取公因式法, 将方程 a^2+2a 提取公因式为 $a(a+2)$. 故 $a^2+2a=a(a+2)$.

故答案是 $a(a+2)$.

9. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(1,1)$ 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度得到点 B , 则点 B 的坐标为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $(3,4)$

【解析】

【分析】本题考查了坐标与图形变化—平移. 利用点平移的坐标规律, 把 A 点的横坐标加 2, 纵坐标加 3 即可得到点 B 的坐标.

【详解】解: \because 点 $A(1,1)$ 向右平移 2 个单位长度, 再向上平移 3 个单位长度得到点 B ,

\therefore 点 B 的坐标为 $(1+2, 1+3)$, 即 $(3,4)$.

故答案为: $(3,4)$.

10. 观察 a, a^2, a^3, a^4, \dots , 根据这些式子的变化规律, 可得第 100 个式子为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 a^{100}

【解析】

【分析】此题考查了单项式规律探究. 分别找出系数和次数的规律, 据此判断出第 n 个式子是多少即可.

【详解】解: $\because a, a^2, a^3, a^4, \dots$,

\therefore 第 n 个单项式的系数是 1;

\because 第 1 个、第 2 个、第 3 个、第 4 个单项式的次数分别是 1、2、3、4, \dots ,

\therefore 第 n 个式子是 a^n .

\therefore 第 100 个式子是 a^{100} .

故答案为: a^{100} .

11. 将图1所示的七巧板, 拼成图2所示的四边形 $ABCD$, 连接 AC , 则 $\angle CAB = \underline{\hspace{2cm}}$.

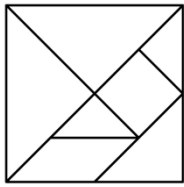


图1

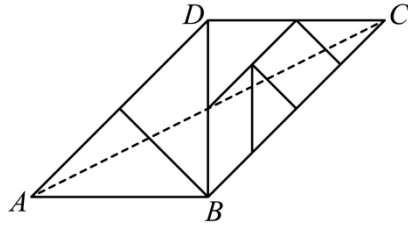


图2

【答案】 $\frac{1}{2}$

【解析】

【分析】 本题考查了等腰直角三角形的性质，正方形的性质，勾股定理，三角函数，如图1，设等腰直角 $\triangle MNQ$ 的直角边为 a ，利用图形的位置关系求出大正方形的边长和大等腰直角三角形的直角边长，进而根据正切的定义即可求解，掌握等腰直角三角形和正方形的性质是解题的关键.

【详解】 解：如图1，设等腰直角 $\triangle MNQ$ 的直角边为 a ，则 $MQ = \sqrt{2}a$ ，小正方形的边长为 a ，

$$\therefore MP = 2a,$$

$$\therefore EM = \sqrt{(2a)^2 + (2a)^2} = 2\sqrt{2}a,$$

$$\therefore MT = EM = 2\sqrt{2}a,$$

$$\therefore QT = 2\sqrt{2}a - \sqrt{2}a = \sqrt{2}a,$$

如图2，过点 C 作 $CH \perp AB$ 的延长线于点 H ，则 $CH = BD$ ， $BH = CD$ ，

由图（1）可得， $AB = BD = 2\sqrt{2}a$ ， $CD = \sqrt{2}a + \sqrt{2}a = 2\sqrt{2}a$ ，

$$\therefore CH = 2\sqrt{2}a, BH = 2\sqrt{2}a,$$

$$\therefore AH = 2\sqrt{2}a + 2\sqrt{2}a = 4\sqrt{2}a,$$

$$\therefore \tan \angle CAB = \frac{CH}{AH} = \frac{2\sqrt{2}a}{4\sqrt{2}a} = \frac{1}{2},$$

故答案为： $\frac{1}{2}$.

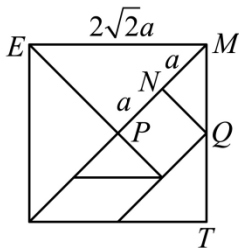


图1

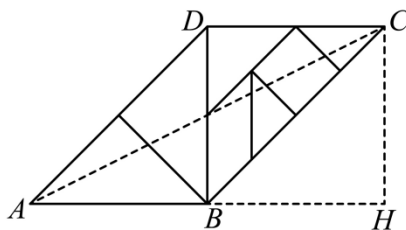


图2

12. 如图， AB 是 $\square O$ 的直径， $AB = 2$ ，点 C 在线段 AB 上运动，过点 C 的弦 $DE \perp AB$ ，

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/476111030225010211>