

浙江省富阳市新登镇中学共同体达标名校 2024 年中考适应性考试数学试题

注意事项：

1. 答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用 2B 铅笔将试卷类型 (B) 填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角“条形码粘贴处”。
2. 作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 若关于 x 的方程 $(m-1)x^2 + mx - 1 = 0$ 是一元二次方程，则 m 的取值范围是 ()

- A. $m \neq 1$. B. $m = 1$. C. $m \geq 1$ D. $m \neq 0$.

2. 人的大脑每天能记录大约 8 600 万条信息，数据 8 600 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.86×10^4 B. 8.6×10^2 C. 8.6×10^3 D. 86×10^2

3. 某校有 35 名同学参加眉山市的三苏文化知识竞赛，预赛分数各不相同，取前 18 名同学参加决赛。其中一名同学知道自己的分数后，要判断自己能否进入决赛，只需要知道这 35 名同学分数的 ()。

- A. 众数 B. 中位数 C. 平均数 D. 方差

4. 2022 年冬奥会，北京、延庆、张家口三个赛区共 25 个场馆，北京共 12 个，其中 11 个为 2008 年奥运会遗留场馆，唯一一个新建的场馆是国家速滑馆，可容纳 12000 人观赛，将 12000 用科学记数法表示应为 ()

- A. 12×10^3 B. 1.2×10^4 C. 1.2×10^5 D. 0.12×10^5

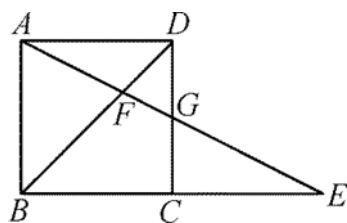
5. 下列各数：1.414， $\sqrt{2}$ ， $-\frac{1}{3}$ ，0，其中是无理数的为 ()

- A. 1.414 B. $\sqrt{2}$ C. $-\frac{1}{3}$ D. 0

6. 如图，点 P 是以 O 为圆心，AB 为直径的半圆上的动点，AB=2，设弦 AP 的长为 x， $\triangle APO$ 的面积为 y，则下列图象中，能表示 y 与 x 的函数关系的图象大致是

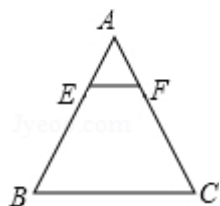
- A. B. C. D.

7. 如图，在正方形 ABCD 中，G 为 CD 边中点，连接 AG 并延长，分别交对角线 BD 于点 F，交 BC 边延长线于点 E。若 FG=2，则 AE 的长度为()



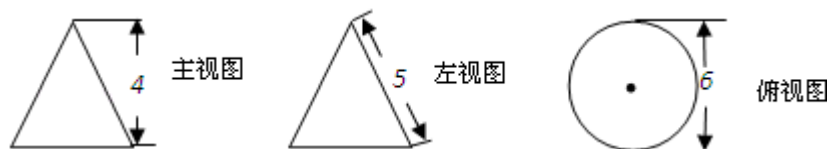
- A. 6** **B. 8**
C. 10 **D. 12**

8. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $EF \parallel BC$, $\frac{AE}{EB} = \frac{1}{2}$, $S_{\text{四边形}BCFE} = 8$, 则 $S_{\triangle ABC} = ()$



- A. 9 B. 10 C. 12 D. 13

9. 如图，是某几何体的三视图及相关数据，则该几何体的侧面积是（ ）



- A. 10π** **B. 15π** **C. 20π** **D. 30π**

10. 某一公司共有 51 名员工（包括经理），经理的工资高于其他员工的工资，今年经理的工资从去年的 200000 元增加到 225000 元，而其他员工的工资同去年一样，这样，这家公司所有员工今年工资的平均数和中位数与去年相比将会（ ）

- A. 平均数和中位数不变 B. 平均数增加，中位数不变
C. 平均数不变，中位数增加 D. 平均数和中位数都增大

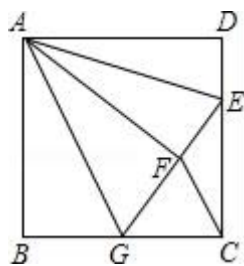
二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11. 一元二次方程 $x^2 - 4 = 0$ 的解是.

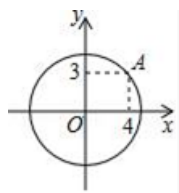
12. 完全相同的 3 个小球上面分别标有数 -2 、 -1 、 1 ，将其放入一个不透明的盒子中后摇匀，再从中随机摸球两次（第一次摸出球后放回摇匀），两次摸到的球上数之和是负数的概率是_____.

13. 分解因式: $2m^2-8=$ _____.

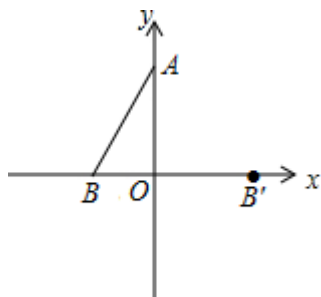
14. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, $AB=6$, 点 E 在边 CD 上, 且 $CD=1DE$. 将 $\triangle ADE$ 沿 AE 对折至 $\triangle AFE$, 延长 EF 交边 BC 于点 G , 连接 AG 、 CF . 下列结论: ① $\triangle ABG \cong \triangle AFG$; ② $BG=GC$; ③ $AG \parallel CF$; ④ $S_{\triangle FGC}=1$. 其中正确结论的是 _____.



15. 在平面直角坐标系 xOy 中，点 $A(4, 3)$ 为 $\odot O$ 上一点， B 为 $\odot O$ 内一点，请写出一个符合条件要求的点 B 的坐标_____.

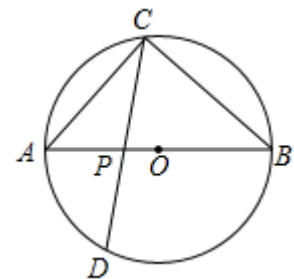


16. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，点 A ，点 B 的坐标分别为 $(0, 2)$ ， $(-1, 0)$ ，将线段 AB 沿 x 轴的正方向平移，若点 B 的对应点的坐标为 $B'(2, 0)$ ，则点 A 的对应点 A' 的坐标为_____.



三、解答题（共 8 题，共 72 分）

17. (8 分) 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， $AB=4$ ， P 为 AB 上一点，过点 P 作 $\odot O$ 的弦 CD ，设 $\angle BCD = m\angle ACD$.



(1) 若 $m=2$ 时，求 $\angle BCD$ 、 $\angle ACD$ 的度数各是多少？

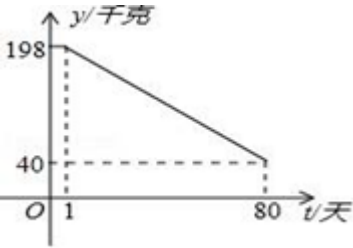
(2) 当 $\frac{AP}{PB} = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ 时，是否存在正实数 m ，使弦 CD 最短？如果存在，求出 m 的值，如果不存在，说明理由；

(3) 在 (1) 的条件下，且 $\frac{AP}{PB} = \frac{1}{2}$ ，求弦 CD 的长.

18. (8 分)

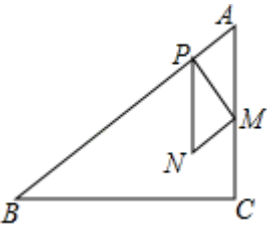
台州市某水产养殖户进行小龙虾养殖.已知每千克小龙虾养殖成本为6元,在整个销售旺季的80天里,销售单价 p (元/千克)与时间第 t (天)之间的函数关系为: $p = \frac{1}{4}t + 16$, 日销售量 y (千克)与时间第 t (天)之间的函数关系如图所示:

- (1)求日销售量 y 与时间 t 的函数关系式?
- (2)哪一天的日销售利润最大? 最大利润是多少?
- (3)该养殖户有多少天日销售利润不低于 2400 元?

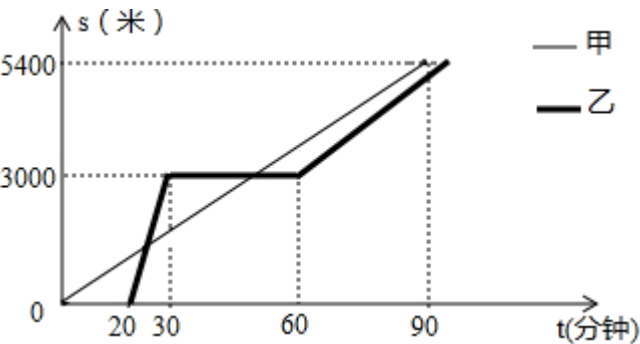


19. (8分)如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $BC=4$, $AC=1$. 点 P 是斜边 AB 上一点, 过点 P 作 $PM \perp AB$ 交边 AC 或 BC 于点 M . 又过点 P 作 AC 的平行线, 与过点 M 的 PM 的垂线交于点 N . 设边 $AP=x$, $\triangle PMN$ 与 $\triangle ABC$ 重合部分图形的周长为 y .

- (1) $AB=$ _____.
- (2) 当点 N 在边 BC 上时, $x=$ _____.
- (1) 求 y 与 x 之间的函数关系式.
- (4) 在点 N 位于 BC 上方的条件下, 直接写出过点 N 与 $\triangle ABC$ 一个顶点的直线平分 $\triangle ABC$ 面积时 x 的值.



20. (8分)某景区在同一直线上顺次有三个景点 A, B, C , 甲、乙两名游客从景点 A 出发, 甲步行到景点 C ; 乙花 20 分钟时间排队后乘观光车先到景点 B , 在 B 处停留一段时间后, 再步行到景点 C . 甲、乙两人离景点 A 的路程 s (米) 关于时间 t (分钟) 的函数图象如图所示. 甲的速度是_____米/分钟; 当 $20 \leq t \leq 30$ 时, 求乙离景点 A 的路程 s 与 t 的函数表达式; 乙出发后多长时间与甲在途中相遇? 若当甲到达景点 C 时, 乙与景点 C 的路程为 360 米, 则乙从景点 B 步行到景点 C 的速度是多少?

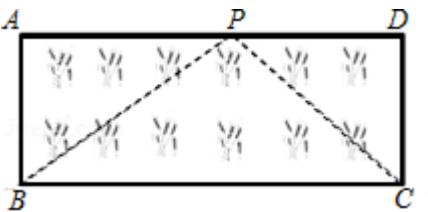


21. (8 分) 阅读材料：各类方程的解法

求解一元一次方程，根据等式的基本性质，把方程转化为 $x=a$ 的形式. 求解二元一次方程组，把它转化为一元一次方程来解；类似的，求解三元一次方程组，把它转化为解二元一次方程组. 求解一元二次方程，把它转化为两个一元一次方程来解. 求解分式方程，把它转化为整式方程来解，由于“去分母”可能产生增根，所以解分式方程必须检验. 各类方程的解法不尽相同，但是它们有一个共同的基本数学思想——转化，把未知转化为已知.

用“转化”的数学思想，我们还可以解一些新的方程. 例如，一元三次方程 $x^3+x^2-2x=0$ ，可以通过因式分解把它转化为 $x(x^2+x-2)=0$ ，解方程 $x=0$ 和 $x^2+x-2=0$ ，可得方程 $x^3+x^2-2x=0$ 的解. 问题：方程 $x^3+x^2-2x=0$ 的解是 $x_1=0, x_2=$ _____，

$x_3=$ ____；拓展：用“转化”思想求方程 $\sqrt{2x+3}=x$ 的解；应用：如图，已知矩形草坪 ABCD 的长 AD=8m，宽 AB=3m，小华把一根长为 10m 的绳子的一端固定在点 B，沿草坪边沿 BA，AD 走到点 P 处，把长绳 PB 段拉直并固定在点 P，然后沿草坪边沿 PD、DC 走到点 C 处，把长绳剩下的一段拉直，长绳的另一端恰好落在点 C. 求 AP 的长.



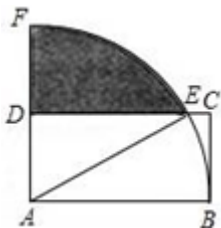
22. (10 分) 为保障我国海外维和部队官兵的生活，现需通过 A 港口、B 港口分别运送 100 吨和 50 吨生活物资. 已知该物资在甲仓库存有 80 吨，乙仓库存有 70 吨，若从甲、乙两仓库运送物资到港口的费用（元/吨）如表所示：

港口	运费（元/台）	
	甲库	乙库
A 港	14	20
B 港	10	8

设从甲仓库运送到 A 港

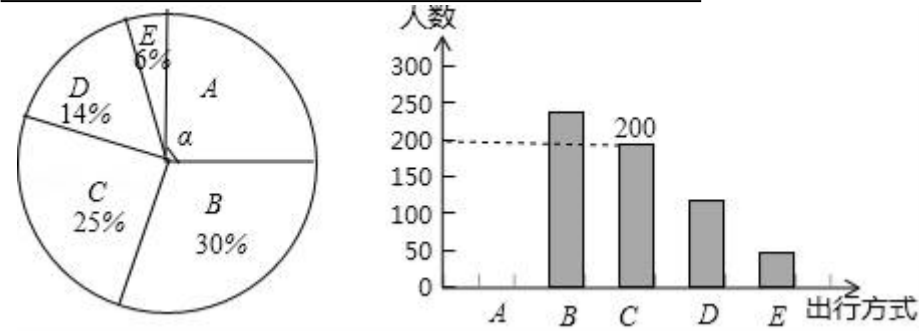
口的物资为 x 吨，求总运费 y （元）与 x （吨）之间的函数关系式，并写出 x 的取值范围；求出最低费用，并说明费用最低时的调配方案.

23. (12 分) 如图，在矩形 ABCD 中，AB=1DA，以点 A 为圆心，AB 为半径的圆弧交 DC 于点 E，交 AD 的延长线于点 F，设 DA=1. 求线段 EC 的长；求图中阴影部分的面积.



24. 为了解某市市民“绿色出行”方式的情况，某校数学兴趣小组以问卷调查的形式，随机调查了某市部分出行市民的主要出行方式（参与问卷调查的市民都只从以下五个种类中选择一类），并将调查结果绘制成如下不完整的统计图.

种类	A	B	C	D	E
出行方式	共享单车	步行	公交车	的士	私家车



根据以上信息，回答下列问题：

- (1) 参与本次问卷调查的市民共有_____人，其中选择 B 类的人数有_____人；
- (2) 在扇形统计图中，求 A 类对应扇形圆心角 α 的度数，并补全条形统计图；
- (3) 该市约有 12 万人出行，若将 A，B，C 这三类出行方式均视为“绿色出行”方式，请估计该市“绿色出行”方式的人数.

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、A

【解析】

根据一元二次方程的定义可得 $m-1\neq0$ ，再解即可.

【详解】

由题意得： $m-1\neq0$,

解得： $m\neq1$,

故选 A.

【点睛】

此题主要考查了一元二次方程的定义，关键是掌握只含有一个未知数，并且未知数的最高次数是 2 的整式方程叫一元二次方程.

2、C

【解析】

科学记数法就是将一个数字表示成 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 表示整数。 n 为整数位数减 1，即从左边第一位开始，在首位非零的后面加上小数点，再乘以 10 的 n 次幂。

【详解】

数据 8 600 用科学记数法表示为 8.6×10^3

故选 C.

【点睛】

用科学记数法表示一个数的方法是

(1) 确定 a : a 是只有一位整数的数;

(2) 确定 n : 当原数的绝对值 ≥ 10 时, n 为正整数, n 等于原数的整数位数减 1; 当原数的绝对值 < 1 时, n 为负整数, n 的绝对值等于原数中左起第一个非零数前零的个数 (含整数位数上的零)。

3、B

【解析】

分析: 由于比赛取前 18 名参加决赛, 共有 35 名选手参加, 根据中位数的意义分析即可。

详解: 35 个不同的成绩按从小到大排序后, 中位数及中位数之后的共有 18 个数,

故只要知道自己的成绩和中位数就可以知道是否进入决赛了。

故选 B.

点睛: 本题考查了统计量的选择, 以及中位数意义, 解题的关键是正确的求出这组数据的中位数

4、B

【解析】

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 > 1 时, n 是正数; 当原数的绝对值 < 1 时, n 是负数。

【详解】

数据 12000 用科学记数法表示为 1.2×10^4 , 故选: B.

【点睛】

此题考查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, 表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值。

5、B

【解析】

试题分析: 根据无理数的定义可得 $\sqrt{2}$ 是无理数. 故答案选 B.

考点: 无理数的定义。

6、A。

【解析】如图，∵根据三角形面积公式，当一边 OA 固定时，它边上的高最大时，三角形面积最大，

∴当 $PO \perp AO$ ，即 PO 为三角形 OA 边上的高时， $\triangle APO$ 的面积 y 最大。

此时，由 $AB=2$ ，根据勾股定理，得弦 $AP=x=\sqrt{2}$ 。

∴当 $x=\sqrt{2}$ 时， $\triangle APO$ 的面积 y 最大，最大面积为 $y=\frac{1}{2}$ 。从而可排除 B，D 选项。

又∵当 $AP=x=1$ 时， $\triangle APO$ 为等边三角形，它的面积 $y=\frac{\sqrt{3}}{4} > \frac{1}{4}$ ，

∴此时，点 $(1, \frac{\sqrt{3}}{4})$ 应在 $y=\frac{1}{2}$ 的一半上方，从而可排除 C 选项。

故选 A。

7、D

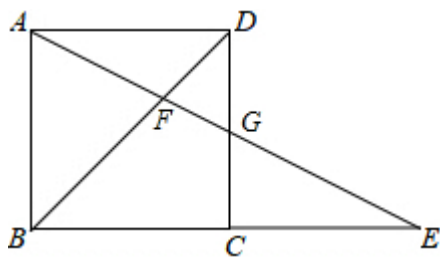
【解析】

根据正方形的性质可得出 $AB \parallel CD$ ，进而可得出 $\triangle ABF \sim \triangle GDF$ ，根据相似三角形的性质可得出 $\frac{AF}{GF} = \frac{AB}{GD} = 2$ ，结合 $FG=2$

可求出 AF、AG 的长度，由 $AD \parallel BC$ ， $DG=CG$ ，可得出 $AG=GE$ ，即可求出 $AE=2AG=1$ 。

【详解】

解：∵四边形 ABCD 为正方形，



∴ $AB=CD$ ， $AB \parallel CD$ ，

∴ $\angle ABF = \angle GDF$ ， $\angle BAF = \angle DGF$ ，

∴ $\triangle ABF \sim \triangle GDF$ ，

∴ $\frac{AF}{GF} = \frac{AB}{GD} = 2$ ，

∴ $AF=2GF=4$ ，

∴ $AG=2$ 。

$$\because AD \parallel BC, DG = CG,$$

$$\therefore \frac{AG}{GE} = \frac{DG}{CG} = 1,$$

$$\therefore AG = GE$$

$$\therefore AE = 2AG = 1.$$

故选：D.

【点睛】

本题考查了相似三角形的判定与性质、正方形的性质，利用相似三角形的性质求出 AF 的长度是解题的关键.

8、A

【解析】

由在 $\triangle ABC$ 中， $EF \parallel BC$ ，即可判定 $\triangle AEF \sim \triangle ABC$ ，然后由相似三角形面积比等于相似比的平方，即可求得答案.

【详解】

$$\because \frac{AE}{EB} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{AE}{AB} = \frac{AE}{AE+EB} = \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3}.$$

又 $\because EF \parallel BC$,

$$\therefore \triangle AEF \sim \triangle ABC.$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABC}} = \left(\frac{1}{3}\right)^2 = \frac{1}{9}.$$

$$\therefore 1S_{\triangle AEF} = S_{\triangle ABC}.$$

$$\text{又} \because S_{\text{四边形 } BCFE} = 8,$$

$$\therefore 1(S_{\triangle ABC} - 8) = S_{\triangle ABC},$$

$$\text{解得: } S_{\triangle ABC} = 1.$$

故选 A.

9、B

【解析】

由三视图可知此几何体为圆锥， $\therefore$ 圆锥的底面半径为 3，母线长为 5，

$\therefore$ 圆锥的底面周长等于圆锥的侧面展开扇形的弧长，

$$\therefore \text{圆锥的底面周长} = \text{圆锥的侧面展开扇形的弧长} = 2\pi r = 2\pi \times 3 = 6\pi,$$

$$\therefore \text{圆锥的侧面积} = \frac{1}{2}lr = \frac{1}{2} \times 6\pi \times 5 = 15\pi, \text{ 故选 B}$$

10、B

【解析】

本题考查统计的有关知识，找中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数或两个数的平均数为中位数，平均数是指在一组数据中所有数据之和再除以数据的个数。

【详解】

解：设这家公司除经理外 50 名员工的工资和为 a 元，则这家公司所有员工去年工资的平均数是 $\frac{a+200000}{51}$ 元，今年

工资的平均数是 $\frac{a+225000}{51}$ 元，显然

$$\frac{a+200000}{51} < \frac{a+225000}{51};$$

由于这 51 个数据按从小到大的顺序排列的次序完全没有变化，所以中位数不变。

故选 B.

【点睛】

本题主要考查了平均数，中位数的概念，要掌握这些基本概念才能熟练解题．同时注意到个别数据对平均数的影响较大，而对中位数和众数没影响。

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、 $x=\pm 1$

【解析】

移项得 $x^2=4$,

$$\therefore x=\pm 1.$$

故答案是： $x=\pm 1$.

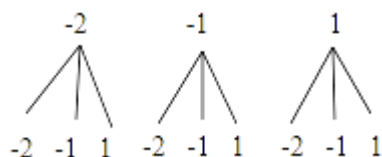
12、 $\frac{2}{3}$

【解析】

画树状图列出所有等可能结果，从中找到能两次摸到的球上数之和是负数的结果，根据概率公式计算可得。

【详解】

解：画树状图如下：



由树状图可知共有 9 种等可能结果，其中两次摸到的球上数之和是负数的有 6 种结果，

所以两次摸到的球上数之和是负数的概率为 $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$,

故答案为： $\frac{2}{3}$.

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/026112112103010231>