泾阳县2019~2020学年(上)期末学生学业水平测试

八年级数学科

注意事项:

1. 本试卷分为第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。全卷共4页,共三道大题(25道小题),总分120分,考试时间为90分钟;

2. 答题前,考生需准确填写自己的姓名、准考证号,并认真核对条形码上的准考证号、姓名及考场号;

3. 所有答案必须在答题卡上指定区域作答;选择题部分必须使用2B铅笔填涂;非选择题部分必须使用0.5毫米黑色墨水签字笔书写,字体工整、笔迹清楚;

4. 请按照题号在各题目对应的答题区域内作答,超出答题区域书写的答案无效;在草稿纸、试卷上答题无效;

5. 保持卡面清洁,不得折叠、污染、破损等。

第Ⅰ卷(选择题　共30分)

一、选择题(共10小题,每小题3分,计30分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 25的平方根是

A. ± 5　　B. 5　　C. -5　　D. -25

2. 已知$\begin{cases} x=1, \\ y=-2 \end{cases}$是方程$ax+2y=1$的一组解,则$a$的值是

A. 4　　B. -4　　C. 5　　D. -5

3. 某中学初三(1)班的8名同学在一次排球垫球测试中的成绩如下:(单位:个)

35,38,42,44,40,47,45,45

则这组数据的中位数是

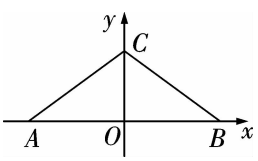
A. 44　　B. 43　　C. 42　　D. 40

4. 已知过$A(-1,a)$,$B(2,-2)$两点的直线平行于x轴,则a的值为

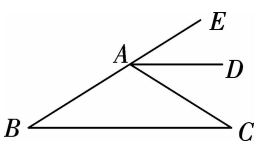
A. -1　　B. 1　　C. 2　　D. -2

5. 如图,将一段橡皮筋放置在x轴上,固定两端$A(-8,0)$和$B(8,0)$,然后把O点沿y轴拉至$C(0,6)$,则橡皮筋被拉长了

A. 2　　B. 3　　C. 5　　D. 4



(第5题图)



(第6题图)

6. 如图,AD是$\triangle ABC$的外角$\angle EAC$的平分线,$AD \parallel BC$,$\angle B=32°$,则$\angle C$的度数是

A. 30°　　B. 32°　　C. 40°　　D. 64°

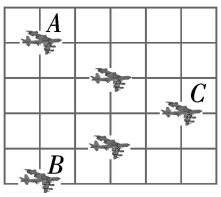
7. 下列命题是假命题的是

A. 对顶角相等　　B. 两直线平行,同旁内角互补

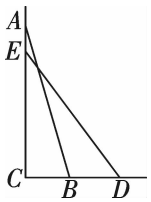
C. 两个锐角之和一定是钝角　　D. 同角的补角相等

8. 如图,五架轰炸机组成了一个三角形飞行编队,且每架飞机都在边长为 1 的正方形网格格点上,其中 A、C 两架轰炸机对应点的坐标分别为 $A(-2,1)$ 和 $C(2,-1)$,那么轰炸机 B 对应点的坐标是

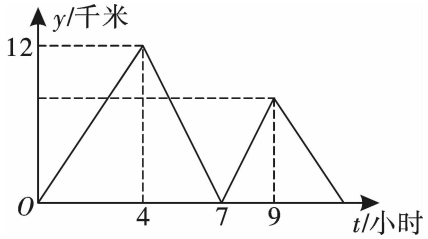
A. $(-2,-3)$　　B. $(4,-2)$　　C. $(4,2)$　　D. $(2,0)$



(第 8 题图)



(第 9 题图)



(第 10 题图)

9. 如图,一架云梯 AB 长为 25 米,顶端 A 靠在墙 AC 上,此时云梯底端 B 与墙角 C 距离为 7 米,云梯滑动后停在 DE 的位置上,测得 AE 长为 4 米,则云梯底端 B 在水平方向滑动了

A. 4 米　　B. 6 米　　C. 8 米　　D. 10 米

10. 甲乙两人在同一条笔直的公路上步行从 A 地去往 B 地. 已知甲、乙两人保持各自的速度匀速步行,且甲先出发,甲乙两人的距离 y(千米)与甲步行的时间 t(小时)的函数关系图象如图所示,下列说法:①乙的速度为 7 千米/时;②乙到终点时甲、乙相距 8 千米;③当乙追上甲时,两人距 A 地 21 千米;④A、B 两地距离为 27 千米. 其中正确的个数为

A. 4 个　　B. 3 个　　C. 2 个　　D. 1 个

第Ⅱ卷(非选择题　共 90 分)

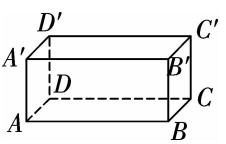
二、填空题(共 4 小题,每小题 3 分,计 12 分)

11. 在平面直角坐标系中,点 $P(1,2)$ 关于 y 轴的对称点 Q 的坐标是_____.

12. 若 $\sqrt{x-1}$ 在实数范围内有意义,则 x 的取值范围是_____.

13. 已知关于 x、y 的二元一次方程组 $\begin{cases} y=kx, \\ x+y=n, \end{cases}$ 的解为 $\begin{cases} x=1, \\ y=2, \end{cases}$ 则直线 $y=kx$ 和直线 $y=-x+n$ 的交点坐标是_____.

14. 如图,长方体 $ABCD—A'B'C'D'$ 中,$AB=12$ cm,$BC=2$ cm,$BB'=3$ cm,一只蚂蚁从点 A 出发,以 4 cm/秒的速度沿长方体表面爬行到点 C',至少需要_____秒.



(第 14 题图)

三、解答题(共 11 小题,计 78 分. 解答应写出过程)

15. (5 分)计算:$\left|3-\sqrt{5}\right|+\sqrt{2}\times\sqrt{10}-(\sqrt{6}-\sqrt{3})(\sqrt{6}+\sqrt{3})$.

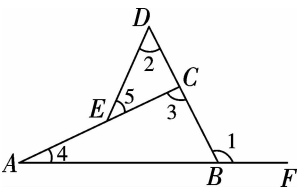
16. (5 分)解方程组:$\begin{cases} x+3y=5, & ① \\ 3x+y=-1. & ② \end{cases}$

17.（5 分）某公司招聘一名部门经理，对 A、B 两位候选人进行了三项测试，包括语言表达、微机操作、商品知识，各项成绩的权分别是 3，3，4，两人的成绩如下表：

候选人	语言表达	微机操作	商品知识
A	60	80	70
B	50	70	80

请你通过计算分析一下谁会被录取？

18.（5 分）如图，在 $\triangle ABC$ 中，已知 $\angle 1$ 是它的一个外角，E 为边 AC 上一点，延长 BC 到 D，连接 DE. 求证：$\angle 1 > \angle 2$.



（第 18 题图）

19.（7 分）已知某正数的两个平方根是 $3a-14$ 和 $a+2$，$b-14$ 的立方根为 -2. 求 $a+b$ 的算术平方根.

20.（7 分）已知 y 与 $x+1$ 成正比例，且 $x=-2$ 时 $y=2$.

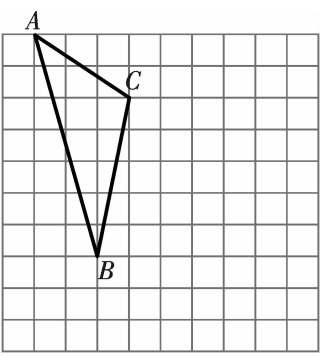
（1）求 y 与 x 之间的函数关系式；

（2）设点 $P(a,4)$ 在（1）中的函数图象上，求点 P 的坐标.

21.（7 分）如图，已知 $\triangle ABC$ 的顶点都在网格点上，其中 A、B 两点的坐标分别为 $(-4,5)$，$(-2,-2)$.

（1）根据所给信息，建立平面直角坐标系，并写出点 C 的坐标；

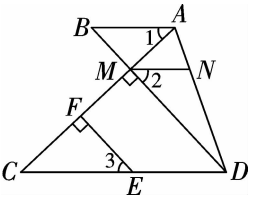
（2）若 $\triangle ABC$ 各顶点的纵坐标保持不变，横坐标分别乘 -1，再将所得的各个点用线段依次连接起来，画出所得的 $\triangle A_1B_1C_1$；所得的 $\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 有怎样的位置关系？



（第 21 题图）

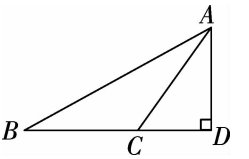
22.（7 分）如图，已知 $EF\perp AC$，垂足为点 F，$DM\perp AC$，垂足为点 M，DM 的延长线交 AB 于点 B，且 $\angle 1=\angle C$，点 N 在 AD 上，且 $\angle 2=\angle 3$.

求证：$AB\parallel MN$.



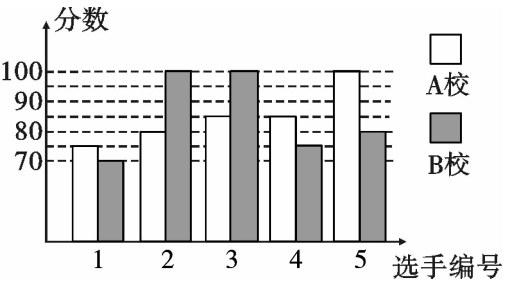
（第 22 题图）

23.（8 分）如图，在钝角 $\triangle ABC$ 中，$BC=9$，$AB=17$，$AC=10$，$AD\perp BC$，交 BC 延长线于 D，求 CD 的长.



（第 23 题图）

24.（10 分）某市举行知识大赛，A 校、B 校各派出 5 名选手组成代表队参加决赛，两校派出选手的决赛成绩如图所示.



（第 24 题图）

（1）根据图示填写下表：

	平均数/分	中位数/分	众数/分
A 校	_____	85	_____
B 校	85	_____	100

（2）已知 A 校决赛成绩的方差 $s_A^2=70$，请你计算 B 校决赛成绩的方差，并判断哪个学校代表队选手成绩较为稳定？

25.（12 分）为了美化城市环境，某街道重修了路面，准备将老旧的路灯换成 LED 太阳能路灯，计划购买海螺臂 和 A 字臂两种型号的太阳能路灯共 100 只，经过市场调查：购买海螺臂太阳能路灯 1 只，A 字臂太阳能路灯 2 只共需 2 300 元；购买海螺臂太阳能路灯 3 只，A 字臂太阳能路灯 4 只共需 5 400 元.

（1）求海螺臂太阳能路灯和 A 字臂太阳能路灯的单价；

（2）设购买海螺臂太阳能路灯 $m(40\leqslant m\leqslant 60)$ 只，且购买路灯的总费用为 w 元.

①求出 w 与 m 之间的函数关系式；

②购买海螺臂 和 A 字臂两种型号的太阳能路灯各多少只时，才能使总费用最少，并求出最少总费用.

泾阳县2019~2020学年(上)期末学生学业水平测试

八年级数学试题参考答案及评分标准

一、选择题(共10小题,每小题3分,计30分. 每小题只有一个选项是符合题意的)

1. A　2. C　3. B　4. D　5. D　6. B　7. C　8. A　9. C　10. B

二、填空题(共4小题,每小题3分,计12分)

11. $(-1,2)$　12. $x\geqslant 1$　13. $(1,2)$　14. $\frac{13}{4}$

三、解答题(共11小题,计78分. 解答应写出过程)

15. 解:原式 $=3-\sqrt{5}+2\sqrt{5}-3$ ……(3分)

$=\sqrt{5}$. ……(5分)

16. 解:①×3−②得:$8y=16$,解得:$y=2$. ……(2分)

将 $y=2$ 代入①得:$x=-1$. ……(4分)

∴ 原方程组的解为:$\begin{cases}x=-1,\\ y=2.\end{cases}$ ……(5分)

17. 解:A 成绩的平均数:$\frac{60\times3+80\times3+70\times4}{3+3+4}=70$(分). ……(2分)

B 成绩的平均数是:$\frac{50\times3+70\times3+4\times80}{3+3+4}=68$(分). ……(4分)

∵ $70>68$,

∴ A 会被录取. ……(5分)

18. 证明:∵ $\angle1$ 是 $\triangle ABC$ 的一个外角,

∴ $\angle1>\angle3$. ……(2分)

∵ $\angle3$ 是 $\triangle DEC$ 的一个外角,

∴ $\angle3>\angle2$. ……(4分)

∴ $\angle1>\angle2$. ……(5分)

19. 解:由题意得,$3a-14+a+2=0$, ……(2分)

解得:$a=3$. ……(3分)

$b-14=-8$, ……(5分)

解得:$b=6$. ……(6分)

$a+b=9$,

∴ $a+b$ 的算术平方根是3. ……(7分)

20. 解:(1)设 y 与 x 之间的函数关系式为 $y=k(x+1)(k\neq0)$,

将 $(-2,2)$ 代入 $y=k(x+1)$,得:$2=k(-2+1)$. ……(1分)

解得:$k=-2$. ……(2分)

∴ y 与 x 之间的函数关系式为 $y=-2(x+1)$,即 $y=-2x-2$. ……(4分)

(2)当 $y=4$ 时,$-2(a+1)=4$,解得:$a=-3$, ……(6分)

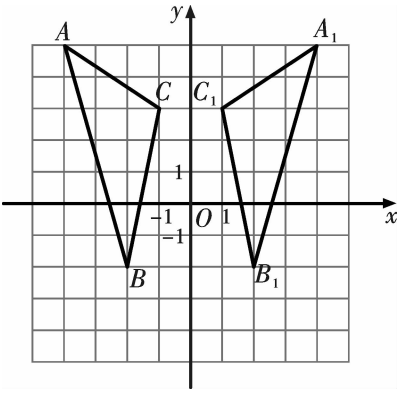
∴ 点 P 的坐标为 $(-3,4)$. ……(7分)

21. 解:(1)如图所示. ……(2分)

点 C 的坐标为:$(-1,3)$. ……(3分)

(2)如图所示,$\triangle A_1B_1C_1$ 即为所画. ……(6分)

$\triangle A_1B_1C_1$ 与 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称. ……(7分)



22. 证明：$\because EF\perp AC, DM\perp AC$,

$\therefore EF\parallel DM$. ……（2 分）

$\therefore \angle 3=\angle CDM$. ……（3 分）

$\because \angle 3=\angle 2$,

$\therefore \angle 2=\angle CDM$.

$\therefore MN\parallel CD$. ……（5 分）

$\because \angle 1=\angle C$,

$\therefore AB\parallel CD$. ……（6 分）

$\therefore AB\parallel MN$. ……（7 分）

23. 解：设 $CD=x$，则 $BD=9+x$.

在 Rt△ADC 中，$AD^2=AC^2-CD^2=10^2-x^2$. ……（2 分）

在 Rt△ADB 中，$AD^2=AB^2-BD^2=17^2-(9+x)^2$. ……（4 分）

则 $10^2-x^2=17^2-(9+x)^2$, ……（6 分）

解得 $x=6$，即 $CD=6$. ……（8 分）

24. 解：(1) 填表如下：……（6 分）

	平均数/分	中位数/分	众数/分
A 校	85	85	85
B 校	85	80	100

(2) B 校的方差 $s_B{}^2=\frac{1}{5}\times[(70-85)^2+(100-85)^2+(100-85)^2+(75-85)^2+(80-85)^2]=160$.

……（9 分）

$\therefore s_A{}^2<s_B{}^2$.

因此，A 校代表队选手成绩较为稳定. ……（10 分）

25. 解：(1) 设海螺臂太阳能路灯的单价为 x 元/只，A 字臂太阳能路灯的单价为 y 元/只，……（1 分）

可列方程：$\begin{cases}x+2y=2\ 300,\\3x+4y=5\ 400.\end{cases}$ ……（3 分）

解得：$\begin{cases}x=800,\\y=750.\end{cases}$ ……（5 分）

$\therefore$ 海螺臂太阳能路灯的单价为 800 元/只，A 字臂太阳能路灯的单价为 750 元/只. ……（6 分）

(2) ① $w=800m+750(100-m)=50m+75\ 000$. ……（8 分）

② $\because 50>0$,

$\therefore w$ 随 m 的增大而增大. ……（9 分）

$\because 40\leqslant m\leqslant 60$,

$\therefore$ 当 $m=40$ 时，w 取得最小值，$w_{最小}=50\times 40+75\ 000=77\ 000$（元），

$100-40=60$（只）. ……（11 分）

$\therefore$ 购买 40 只海螺臂太阳能路灯，60 只 A 字臂太阳能路灯时，才能使总费用最少，最少总费用为 77 000 元.

……（12 分）