

分数

姓名

班级

学校

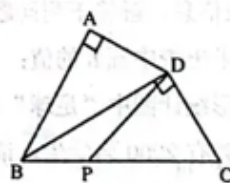
乡(镇)

兰考县 2021 — 2022 学年度第一学期期末 八年级数学学科学业评价试题

题号	一	二	三	总分	等级		
得分							

一、选择题 (每小题 4 分, 共 40 分)

- 在 $\sqrt{2}$, -1 , -3 , 0 这四个实数中, 最小的是 ()
A、 $\sqrt{2}$ B、 -1 C、 -3 D、 0
- 若 $|3-a| + \sqrt{2+b} = 0$, 则 $a+b$ 的值是 ()
A、 2 B、 1 C、 0 D、 -1
- 若 $(x+m)(x-8)$ 中不含 x 的一次项, 则 m 的值为 ()
A、 8 B、 -8 C、 0 D、 8 或 -8
- 下列运算正确的是 ()
A、 $a^2 \cdot a^3 = a^6$ B、 $a^5 \div a^3 = a^2$ C、 $a^2 + a^3 = a^5$ D、 $(a^2)^3 = a^5$
- 下列命题中, 真命题是 ()
A、互补的两角若相等, 则此两角都是直角 B、直线是平角
C、不相交的两条直线叫做平行线 D、和为 180° 的两个角叫做邻补角
- 如图, 四边形 $ABCD$ 中, $\angle A = 90^\circ$, $AD = 3$, 连结 BD , $BD \perp CD$, 垂足是 D 且 $\angle ADB = \angle C$, 点 P 是边 BC 上的一动点, 则 DP 的最小值是 ()
A、 1 B、 2
C、 3 D、 4
- 下列说法中正确的是 ()
A、已知 a, b, c 是三角形的三边长, 则 $a^2 + b^2 = c^2$
B、在直角三角形中, 两边的平方和等于第三边的平方
C、在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, 若 $\angle C = 90^\circ$, 则 $AC^2 + BC^2 = AB^2$
D、在 $\text{Rt} \triangle ABC$ 中, 若 $\angle B = 90^\circ$, 则 $AC^2 + BC^2 = AB^2$
- 下列各组数中, 能构成直角三角形的一组是 ()
A、 $2, 3, 4$ B、 $1, 2, \sqrt{3}$ C、 $5, 8, 11$ D、 $5, 11, 13$



(第 6 题图)

9、某青年足球队的14名队员的年龄如下表：

年龄（单位：岁）	19	20	21	22
人数（单位：人）	3	7	2	2

则出现频数最多的是（ ）

A、19岁

B、20岁

C、21岁

D、22岁

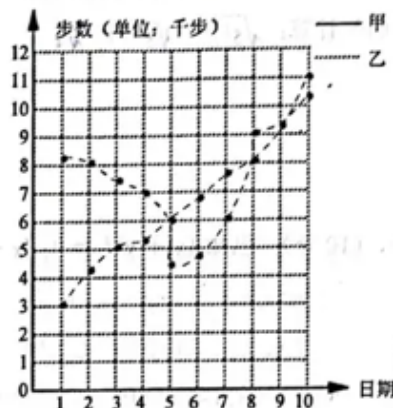
10、某月1日~10日，甲、乙两人的手机“微信运动”的步数统计图如图所示，则下列错误的结论是（ ）

A、1日~10日，甲的步数逐天增加

B、1日~6日，乙的步数逐天减少

C、第9日，甲、乙两人的步数正好相等

D、第11日，甲的步数不一定比乙的步数多



二、填空题（每空2分，共30分）

11、已知 $y^2 = 1$ ，则 $\sqrt[3]{y} =$ _____.

12、 $\sqrt{1-a} = 2$ ，则 $a =$ _____.

13、若 $\sqrt{y-1}$ 的值是0，则 $(y-2)^{2021} =$ _____.

14、分解因式： $5x^4 - 5x^2 =$ _____.

15、若 $4^x = a$ ， $8^y = b$ ，则 2^{2x-3y} 可表示为 _____。（用含 a, b 的代数式表示）

16、一个三角形的面积为 $3xy - 4y$ ，一边长是 $2y$ ，则这条边上的高为 _____.

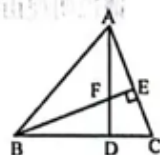
17、在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， $\angle B$ 的角平分线与 AC 边所夹的锐角为 60° ，则 $\angle A$ 的度数等于 _____.

18、如图， $\angle B = \angle C$ ，要使 $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ ，只需增加的一个条件是 _____（只需填写一个你认为适合的条件）.



(第18题图)

19、如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AD \perp BC$ 于点 D ， $BE \perp AC$ 于点 E ， AD 与 BE 相交于点 F ，若 $BF = AC$ ，则 $\angle ABC =$ _____.



(第19题图)

20、若一个直角三角形的两边长分别是 4cm ， 3cm ，则第三条边长是 _____ cm .

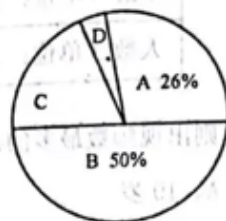
21、周长为 24 ，斜边长为 10 的直角三角形面积为 _____.

22、我国古代著作《周髀算经》中记载了“赵爽弦图”，如图，若勾 $AF = 6$ ，弦 $AD = 10$ ，则小正方形 $EFGH$ 的面积是 _____.



(第22题图)

23、某校为了了解七年级学生体育测试情况，将七年级(1)班学生的体育测试成绩按 A, B, C, D 四个等级进行统计画成如图所示的扇形统计图，已知 B 等级有 25 人，C 等级的人数是 D 等级人数的 5 倍，则 C 等级有_____人，D 等级有_____人。



24、某校对 600 名男生的身高进行了测量，身高在 1.68 米~1.73 米这一小组的频率为 0.2，则该组共有_____人。

三、解答题 (共 50 分)

25、(每小题 5 分，共 10 分)

(1) 计算: $\sqrt{5^2} - \sqrt{8} + \sqrt{4}$

(2) $\sqrt{(-2)^2} + \sqrt[3]{-3\frac{3}{8}} - |\sqrt{3}-2|$

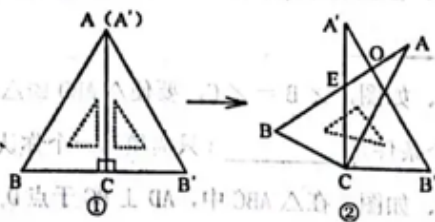
26、(10 分) 已知 $(x+y)^2 = 1$, $(x-y)^2 = 49$, 求 $x^2 + y^2$ 与 xy 的值。

27、(10 分) 将两块大小相同的含 30° 角的直角三角板 ($\angle BAC = \angle B'A'C = 30^\circ$) 按图①方式放置，固定三角板 $B'A'C$ ，然后将三角板 ABC 绕直角顶点 C 顺时针方向旋转 (旋转角小于 90°) 至图②所示的位置， AB 与 $A'C$ 交于点 E ， AC 与 $A'B'$ 交于点 F ， AB 与 $A'B'$ 相交于点 O 。

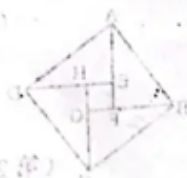
(1) 求证: $\triangle BCE \cong \triangle B'CF$;

(2) 当旋转角等于 30° 时， AB 与 $A'B'$ 垂直吗?

请说明理由。



(图 21 续)

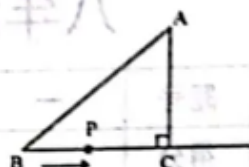
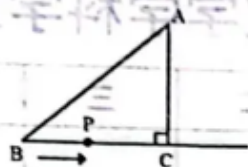


(图 22 续)

28、(10分) 已知：如图，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $AB = 5cm$ ， $AC = 3cm$ 。动点 P 从点 B 出发沿射线 BC 以 $1cm/s$ 的速度移动，设运动的时间为 t 。

(1) 求 BC 边的长；

(2) 当 $\triangle ABP$ 为直角三角形时，求 t 的值。



备用图

29、(10分) 有效推进儿童青少年近视防控工作，教育部办公厅等十五部门联合制定《儿童青少年近视防控光明行动工作方案（2021—2025年）》，共提出八项主要任务，其中第三项任务为强化户外活动和体育锻炼，我市各校积极落实方案精神，某学校决定开设以下四种球类的户外体育选修课程：篮球、足球、排球、乒乓球，为了解学生需要，该校随机对本校部分学生进行了“你选择哪种球类课程”的调查（要求必须选择且只能选择其中一门课程），并根据调查结果绘制成不完整的统计图表。

课程	篮球	足球	排球	乒乓球
人数	m	21	30	n



根据图表信息，解答下列问题：

- 分别求出表中 m, n 的值；
- 求扇形统计图中“足球”对应的扇形圆心角的度数；
- 该校共有 2000 名学生，请你估计其中选择“乒乓球”课程的学生人数。